

- روش هایی (methods) که در این تمرین آموزشی یاد داده می شوند، هم برای فایل های کد (CAD) پارامتری و هم برای فایل های (Design Modeler) کاربرد دارد
- از فایل (Design Modeler) ایجاد شده در تمرین اول استفاده می کنیم
- **وقتی از فایل های** کد پارامتری استفاده می کنیم، سیستم ابعادی و پارامترها در آن فایل ها تعریف می شوند

- اندازه گذاری و متغیرها
- 1. مدل را اندازه گذاری کنید
- 2. اسم گذاری اندازه ها و نمایش آن ها
- 3. وارد کردن متغیرها
- 4. استفاده از معادلات پارامتریک
- 5. تعریف محیط و نحوه حل
- 6. بررسی نتایج
- 7. اعمال تغییرات پارامتری

اگر تمرین (1) را ذخیره نکرده اید، فایل های زیر را در درایو کاری کپی نمایید

...\\ANSYS ED Tutorial\\Samples\\Exercise1.wbdb
...\\ANSYS ED Tutorial\\Samples\\Exercise1.agdb
...\\ANSYS ED Tutorial\\Samples\\Exercise1.dsdb
...\\ANSYS ED Tutorial\\Samples\\Exercise1.eddb

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

New

Geometry Simulation Empty Project

Open: Workbench Projects

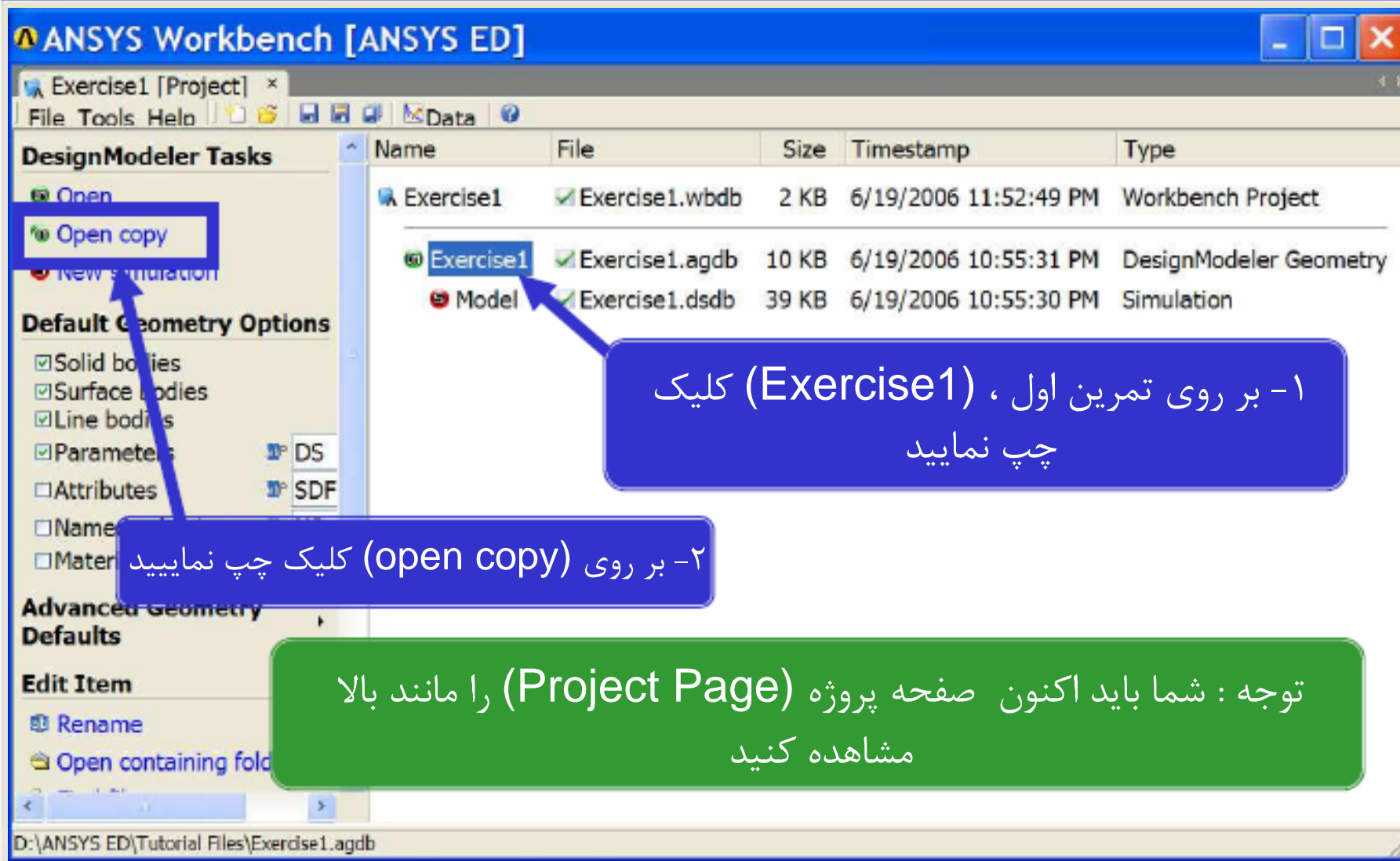
Project Name	Date/Time	Location
Exercise1	6/19/2006 11:52:49 PM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\
CrankShaft	6/3/2006 8:14:09 PM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\
thermal	2/10/2006 6:32:26 AM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\
TensionLink	6/4/2006 12:52:55 AM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\
bracket_opt_2	6/8/2006 1:00:12 PM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\
Axisym_Pressure_3D	6/3/2006 10:59:28 PM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\
Pipe	6/4/2006 9:29:32 PM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\
bracket_opt	6/8/2006 12:51:47 PM	D:\ANSYS ED\ANSYS ED Tutorial\

Tools

Browse...

اگر تمرین شماره (1) را قبلاً ذخیره کرده باشید می توانید پروژه قبلی خود را از صفحه ابتدایی باز نمایید . دقت کنید که نوار ابزار کشویی رو به روی (open، Workbench) Project را نشان دهد.

اگر تمرین (1) را در لیست مقابل مشاهده نمی کنید، پروژه تان را از دایرکتوری که فایل های تمرین (1) را در آن ذخیره کرده اید ، باز نمایید



ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] x

File Tools Help | Data

Name	File	Size	Timestamp	Type
Exercise1	Exercise1.wbdb	2 KB	6/19/2006 11:52:49 PM	Workbench Project
Exercise1	Exercise1.agdb	10 KB	6/19/2006 10:55:31 PM	DesignModeler Geometry
Model	Exercise1.dsdb	39 KB	6/19/2006 10:55:30 PM	Simulation

DesignModeler Tasks

- Open
- Open copy**
- New simulation

Default Geometry Options

- ☒ Solid bodies
- ☒ Surface bodies
- ☒ Line bodies
- ☒ Parameters
- ☐ Attributes
- ☐ Name
- ☐ Material

DS SDF

Advanced Geometry Defaults

Edit Item

- Rename
- Open containing folder

D:\ANSYS ED\Tutorial Files\Exercise1.agdb

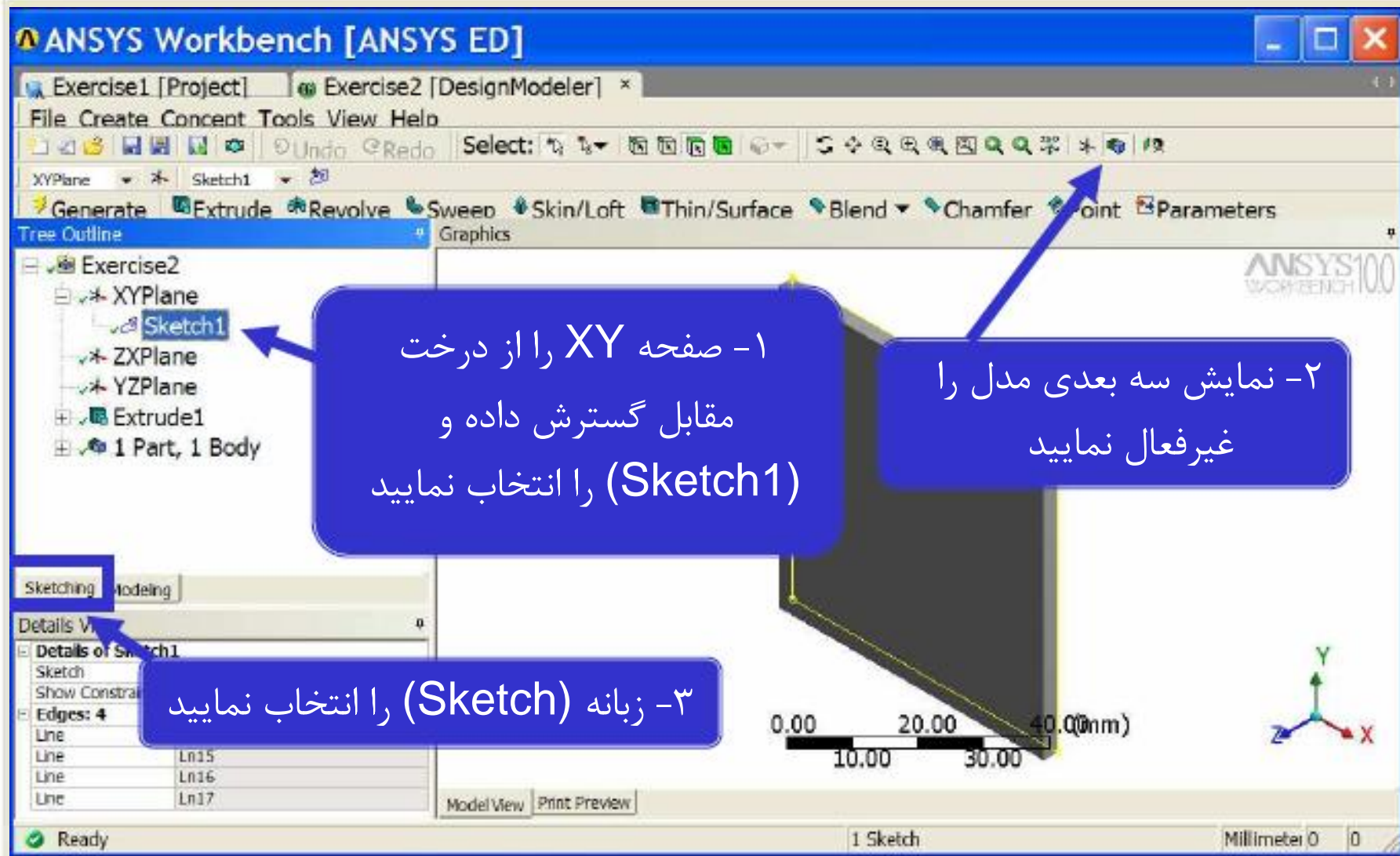
۱- بر روی تمرین اول ، (Exercise1) کلیک
چپ نمایید

۲- بر روی (open copy) کلیک چپ نمایید

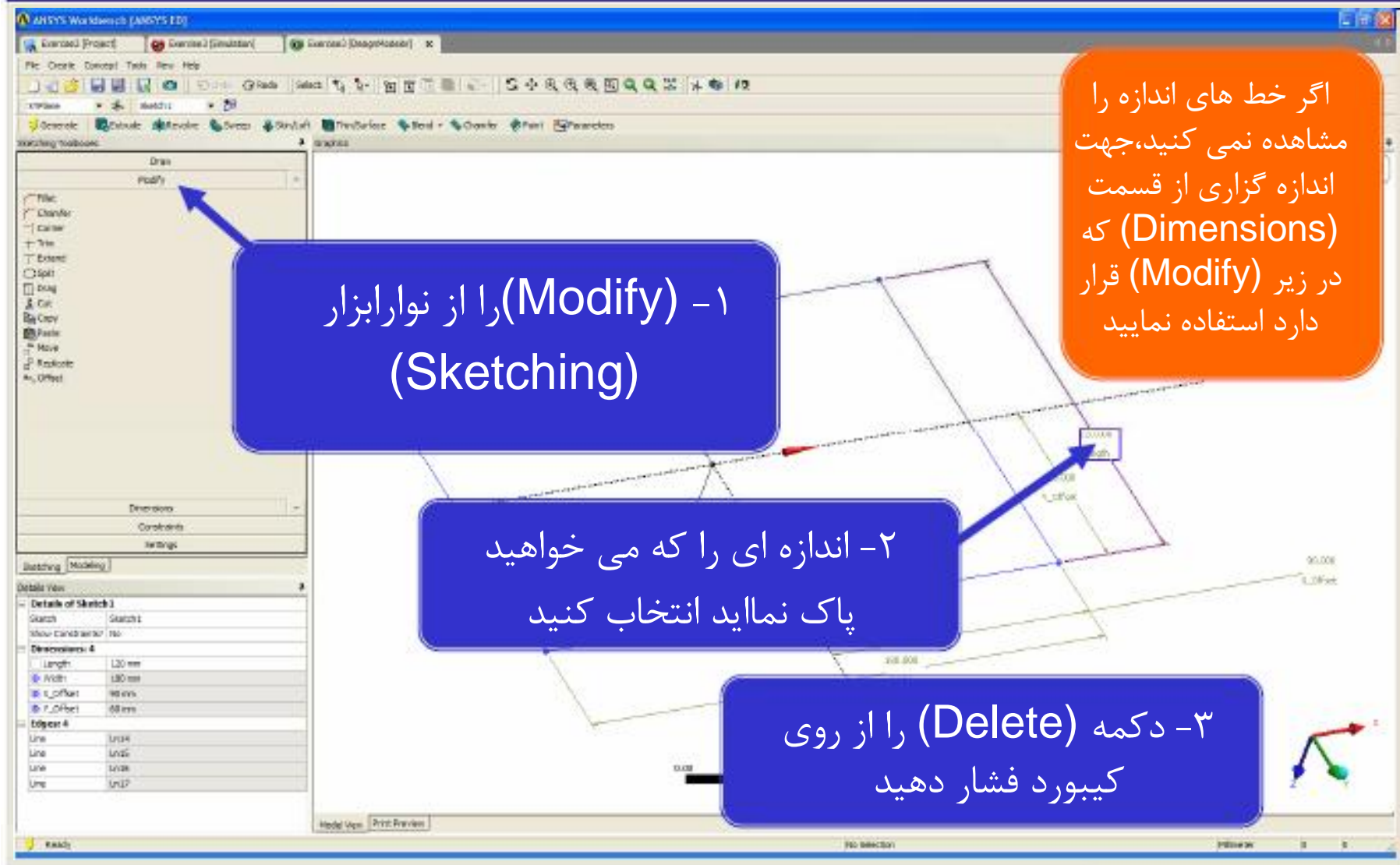
توجه : شما باید اکنون صفحه پروژه (Project Page) را مانند بالا مشاهده کنید



مرحله 1 الف- باز کردن (Sketch)



- مفهوم قید اضافی چیست؟
- وقتی شما مدل‌تان را قیدگذاری می‌کنید، در واقع قاعده‌ای را مشخص کرده‌اید که برحسب آن با تغییر متغیرهای مربوطه مدل نیز تغییر کند
- پس قید اضافی زمانی ایجاد می‌شود که بیش از یک قاعده یا اندازه‌گذاری در کنترل و تغییر یک هندسه مشخص نقش داشته باشند
- در طول اندازه‌گذاری ممکن است معادله‌ای بین متغیرها به عنوان قید تعریف کنید که قید اضافی به حساب آید، لذا باید یکی از قیدها را پاک نمایید



اگر خط های اندازه را مشاهده نمی کنید، جهت اندازه گزاری از قسمت (Dimensions) در زیر (Modify) قرار دارد استفاده نمایید

۱- (Modify) را از نوار ابزار (Sketching)

۲- اندازه ای را که می خواهید پاک نماید انتخاب کنید

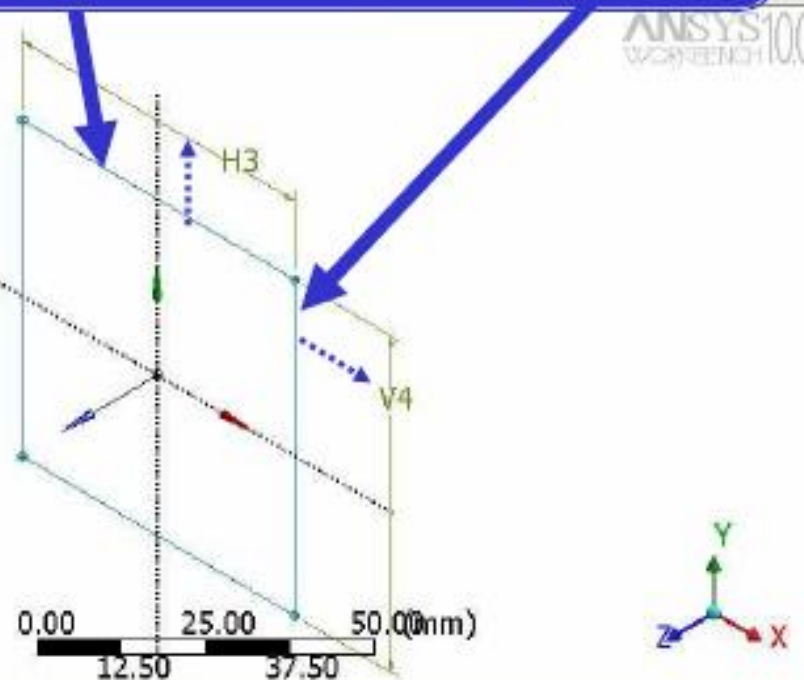
۳- دکمه (Delete) را از روی کیبورد فشار دهید

Details of Sketch 1	
Sketch	Sketch1
Sketch Constraints	160
Dimensions: 4	
Length	120 mm
Width	180 mm
X_Offset	90 mm
Z_Offset	60 mm
Edges: 4	
Line	Un14
Line	Un15
Line	Un16
Line	Un17

۳- خطی را که می خواهید اندازه گذاری کرده انتخاب کرده ، دکمه سمت چپ ماوس را پایین نگهداشته و با حرکت دادن ماوس به سمت مورد نظر (Drag) ، محل قرار گیری خط اندازه را مشخص نمایید

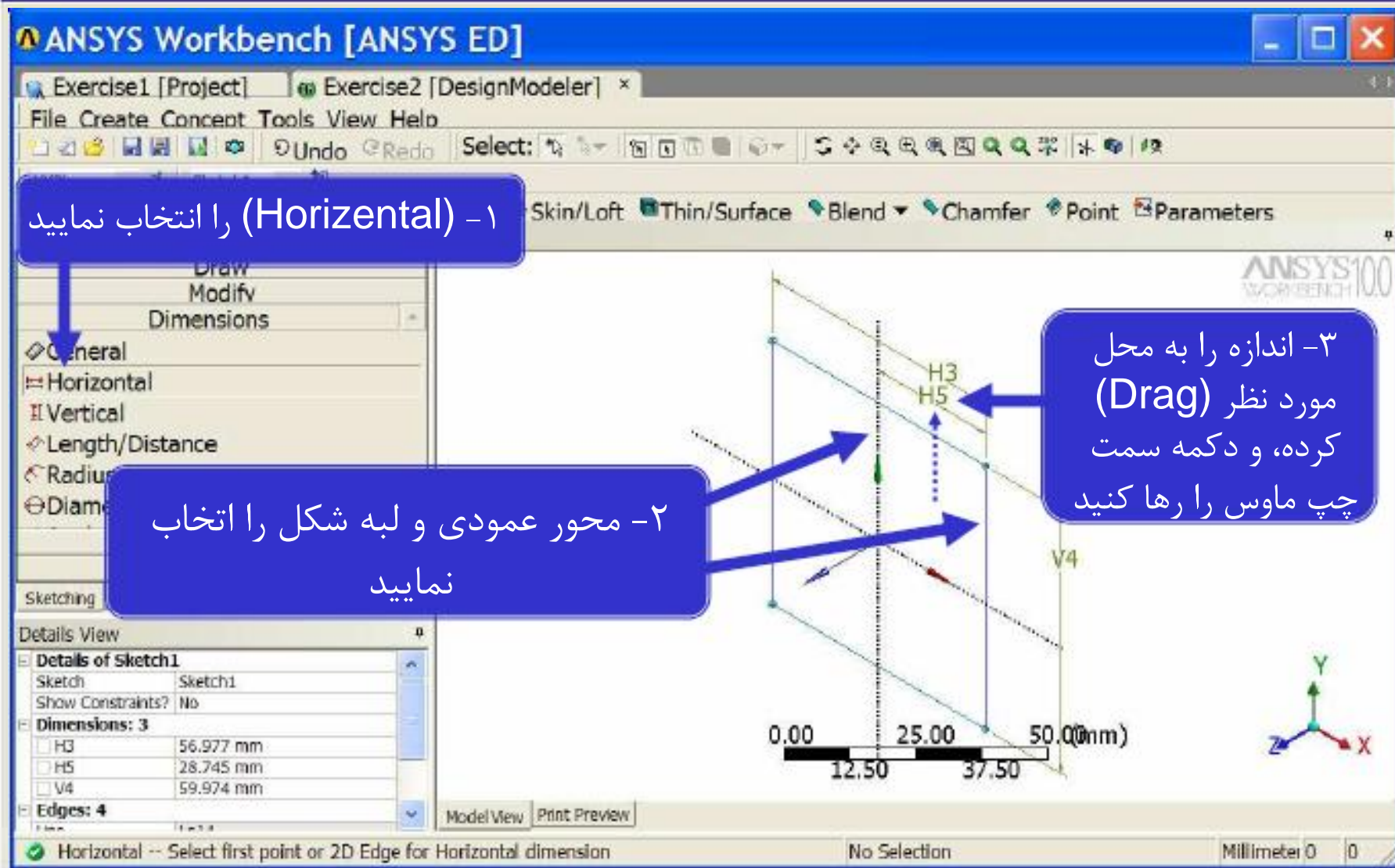
۱- (Dimension) را از نوار ابزار (Sketching) انتخاب نمایید

۲- (General) را انتخاب نمایید





مرحله 1 ج – اندازه گذاری (افقی)

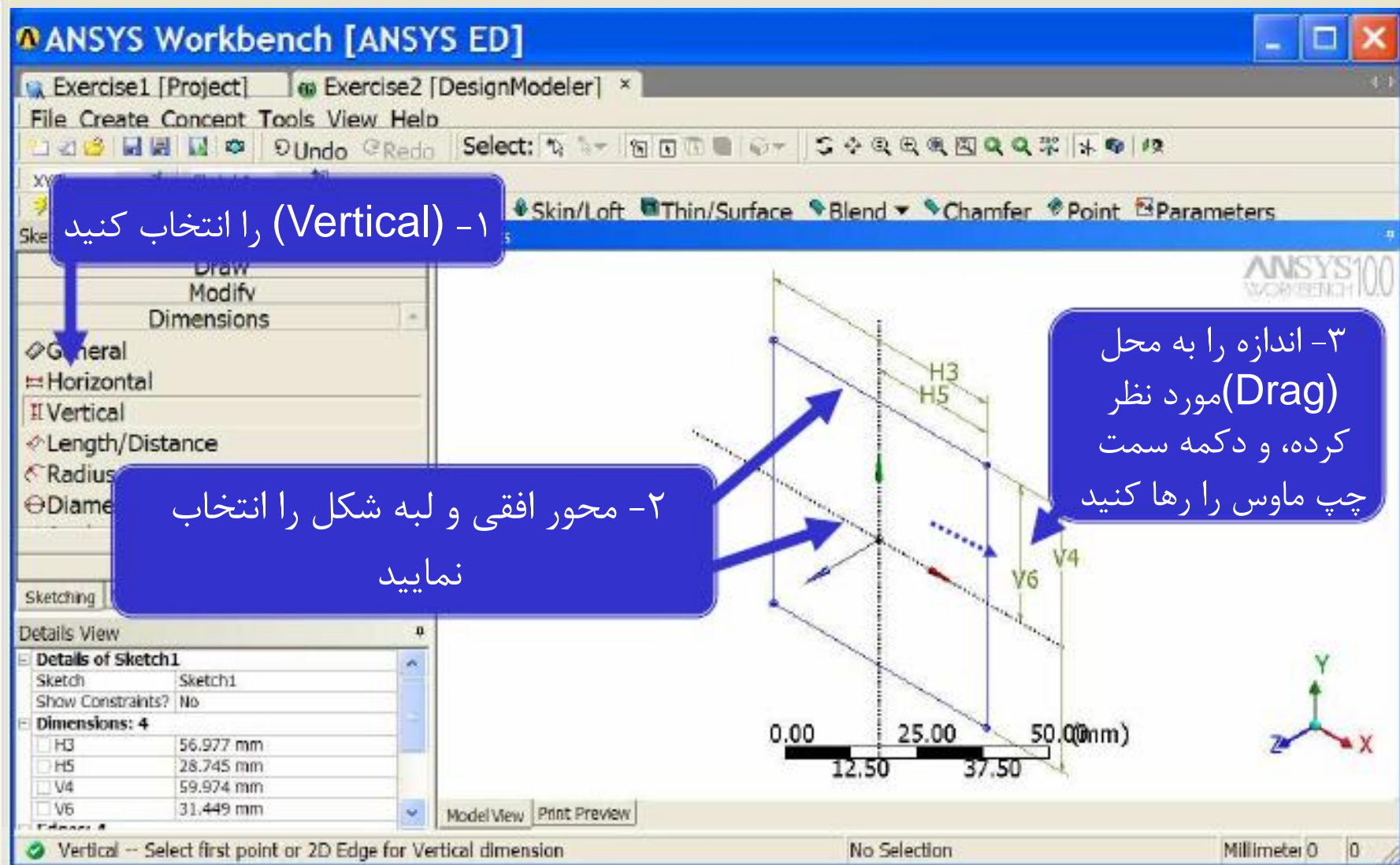


۱- (Horizontal) را انتخاب نمایید

۲- محور عمودی و لبه شکل را انتخاب نماید

۳- اندازه را به محل
مورد نظر (Drag)
کرده، و دکمه سمت
چپ ماوس را رها کنید

گردد اورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده **نسخه انگلیسی**



Exercise1 [Project] Exercise2 [DesignModeler] x

File Create Concept Tools View Help

Undo Redo Select: Skin/Loft Thin/Surface Blend Chamfer Point Parameters

1- (Vertical) را انتخاب کنید

2- محور افقی و لبه شکل را انتخاب نمایید

3- اندازه را به محل (Drag) مورد نظر کرده، و دکمه سمت چپ ماوس را رها کنید

Details of Sketch1	
Sketch	Sketch1
Show Constraints?	No
Dimensions: 4	
H3	56.977 mm
H5	28.745 mm
V4	59.974 mm
V6	31.449 mm

Model View Print Preview

Vertical -- Select first point or 2D Edge for Vertical dimension No Selection Millimeter 0 0



مرحله الف- نمایش اندازه ها

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] Exercise2 [DesignModeler] x

File Create Concept Tools View Help

Undo Redo Select:

XYPlane Sketch1

Generate Extrude Revolve Sweep Skin/Loft Thin/Surface Blend Chamfer Point Parameters

Sketching Toolboxes Graphics

Display Name: ☒ Value ☒

Constraints Settings

Sketching Modeling

Details View

Details of Sketch1

Sketch	Sketch1
Show Constraints?	No
Dimensions: 4	
<input type="checkbox"/> H3	56.977 mm
<input type="checkbox"/> H5	28.745 mm
<input type="checkbox"/> V4	59.974 mm
<input type="checkbox"/> V6	31.449 mm

Display -- Set dimension display options

No Selection Millimeter 0 0

ANSYS100 WORKBENCH10.0

56.977
28.745
H5

59.974
31.449
V6

Y

X

بعضاً کاربر تمایل دارد به طور همزمان مقدار اندازه و اسم آن را ببیند

گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی



مرحله 2ب- تعیین محل قرارگیری اندازه ها

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

۲- اندازه را به محل مورد نظر (Drag) کرده،
و دکمه سمت چپ ماوس را رها کنید

۱- در نوار ابزار (Dimension)،
(Move) را جهت تغییر محل قرار گیری
خط اندازه انتخاب کنید

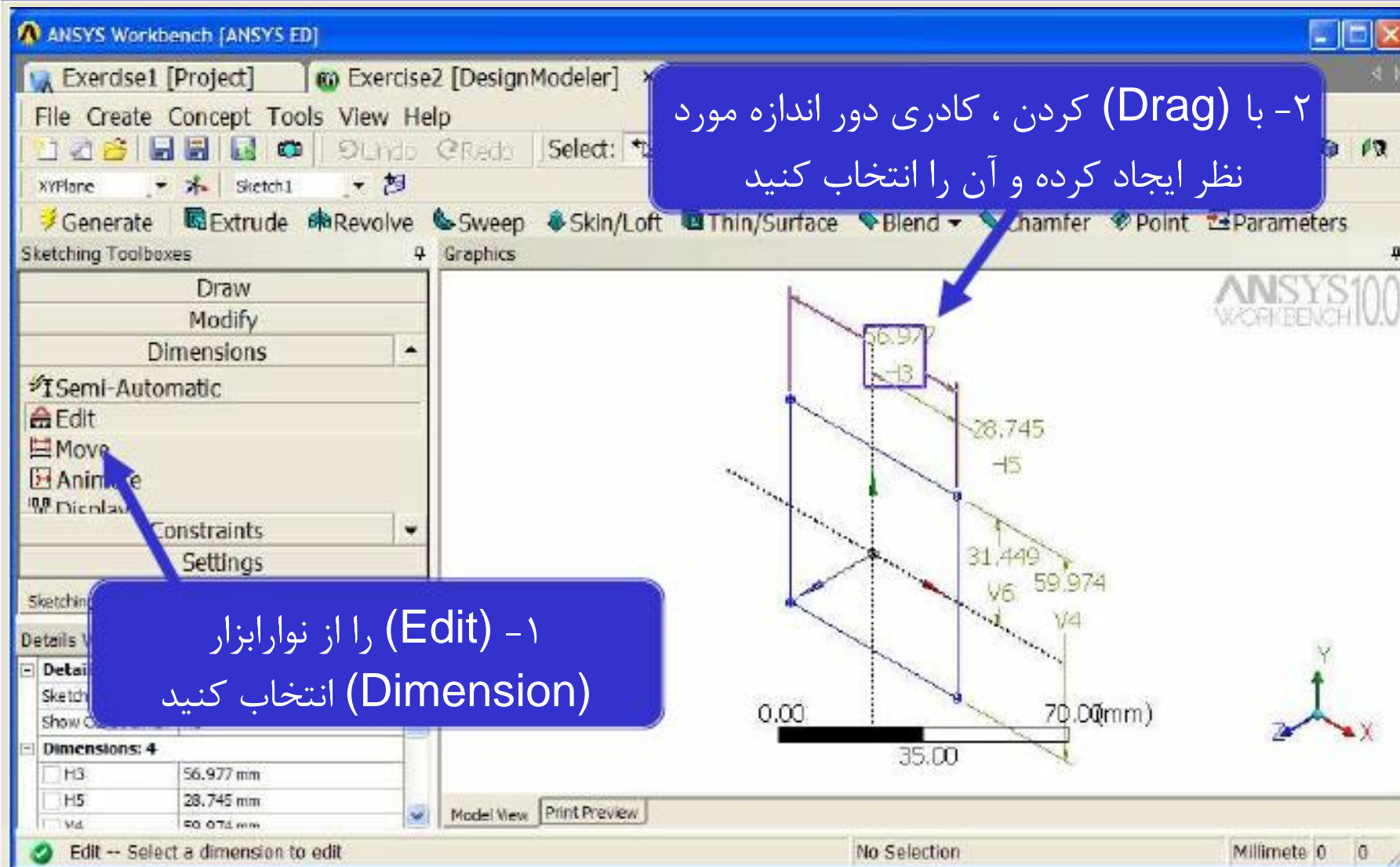
Dimensions: 4

H3	56.977 mm
H5	28.745 mm
V4	59.974 mm
V6	31.449 mm

Model View Print Preview

No Selection

Millimeter 0 0



ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] Exercise2 [DesignModeler]

File Create Concept Tools View Help

XYPlane Sketch1

Generate Extrude Revolve Sweep Skin/Loft Thin/Surface Blend Chamfer Point Parameters

Sketching Toolboxes Graphics

Draw
Modify
Dimensions

Semi-Automatic

Edit
Move
Animate
Display

Constraints
Settings

Sketching

Details View

Sketch
Show Constraints

Dimensions: 4

H3	56.977 mm
H5	28.745 mm
V4	59.974 mm

Model View Print Preview

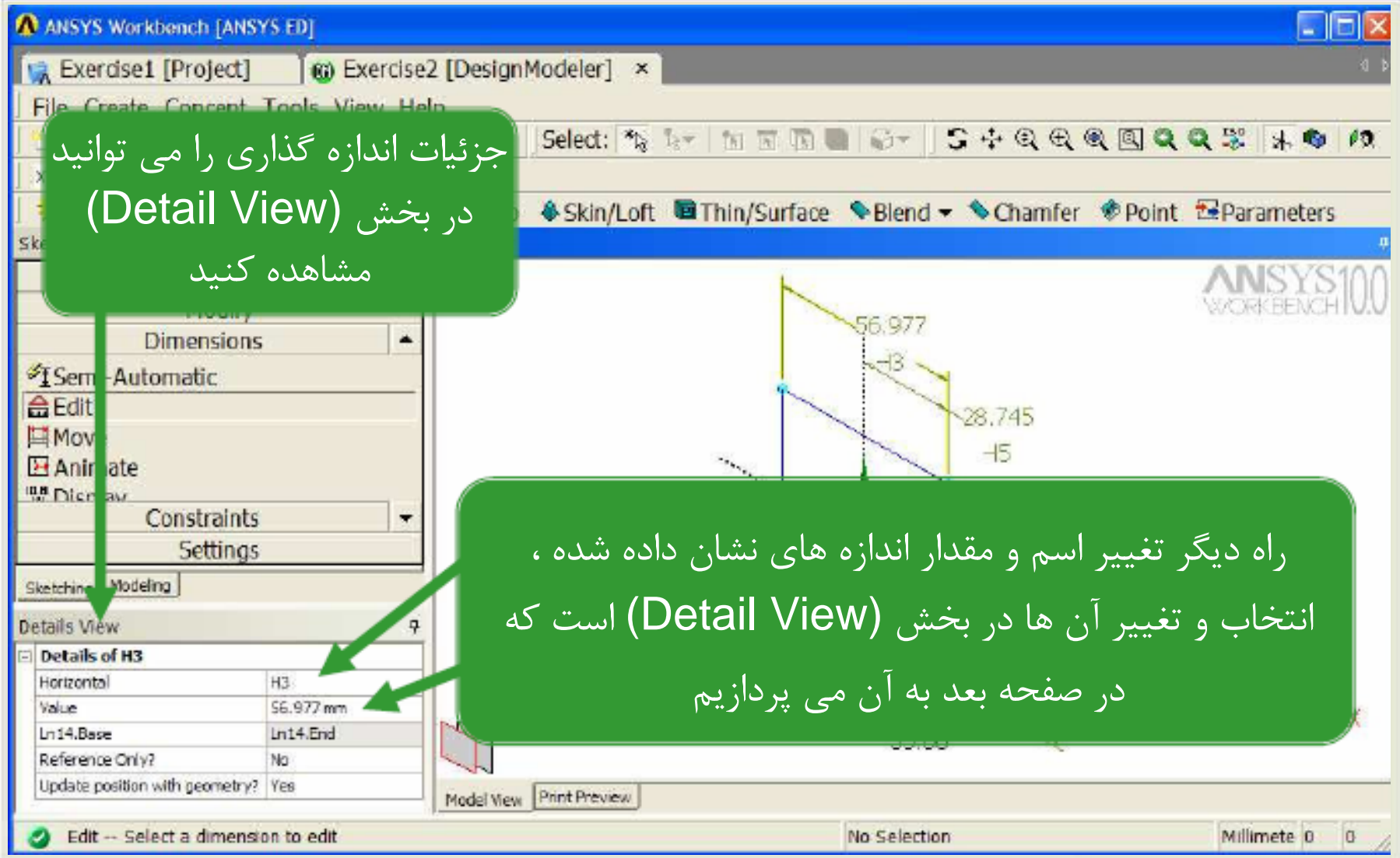
Edit -- Select a dimension to edit

No Selection

Millimeter 0 0

2- با (Drag) کردن ، کادری دور اندازه مورد نظر ایجاد کرده و آن را انتخاب کنید

1- (Edit) را از نوار ابزار (Dimension) انتخاب کنید



The screenshot shows the ANSYS Workbench [ANSYS ED] interface. The top menu bar includes File, Create, Concept, Tools, View, and Help. The toolbar contains various selection and manipulation tools. The main workspace displays a 3D model of a mechanical part with dimensions. A green callout box highlights the 'Details View' of a dimension, showing the following table:

Details of H3	
Horizontal	H3
Value	56.977 mm
Ln14.Base	Ln14.End
Reference Only?	No
Update position with geometry?	Yes

Below the table, there are buttons for 'Model View' and 'Print Preview'. The status bar at the bottom indicates 'Edit -- Select a dimension to edit' and 'No Selection'.

Green callout boxes provide additional information:

- Top left: جزئیات اندازه گذاری را می توانید در بخش (Detail View) مشاهده کنید
- Bottom right: راه دیگر تغییر اسم و مقدار اندازه های نشان داده شده ، انتخاب و تغییر آن ها در بخش (Detail View) است که در صفحه بعد به آن می پردازیم



مرحله 2-ر- ویرایش (4) اندازه

توجه: مقدار افست X,Y را تغییر ندهید

به مقدار ویرایش شده توجه کنید
ممکن است نیاز به ویرایش مجدد وجود داشته باشد

با کلیک چپ اسم و یا اندازه را انتخاب کرده و مقدار آن را تغییر دهید

Details of Width	
Horizontal	Width
Value	60 mm
Ln14.Base	Ln14.End
Reference Only?	No
Update position with geometry?	Yes



مرحله 3 الف-ارسال متغیرها به دیگر محیط ها

1- با انتخاب (Draw) به این قسمت برگردید

به (Check Box) که جهت کنترل ارسال متغیر به کار می رود توجه کنید

جهت دیدن سایر جزئیات (Scroll Bar) را جا به جا نمایید.

Dimensions: 4	
<input checked="" type="checkbox"/> Length	60 mm
<input type="checkbox"/> Width	60 mm
<input type="checkbox"/> X_Offset	28.745 mm
<input type="checkbox"/> Y_Offset	31.449 mm

گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی

1- را با (Check Box) کلیک چپ انتخاب نمایید مورد انتخابی دلخواه است وجهت آشنایی شما با تعریف متغیر می باشد

2- کادری باز می شود

3- در این تمرین پیشوند (XYPlane) را از اسم متغیر برداشته دکمه (OK) را انتخاب کنید

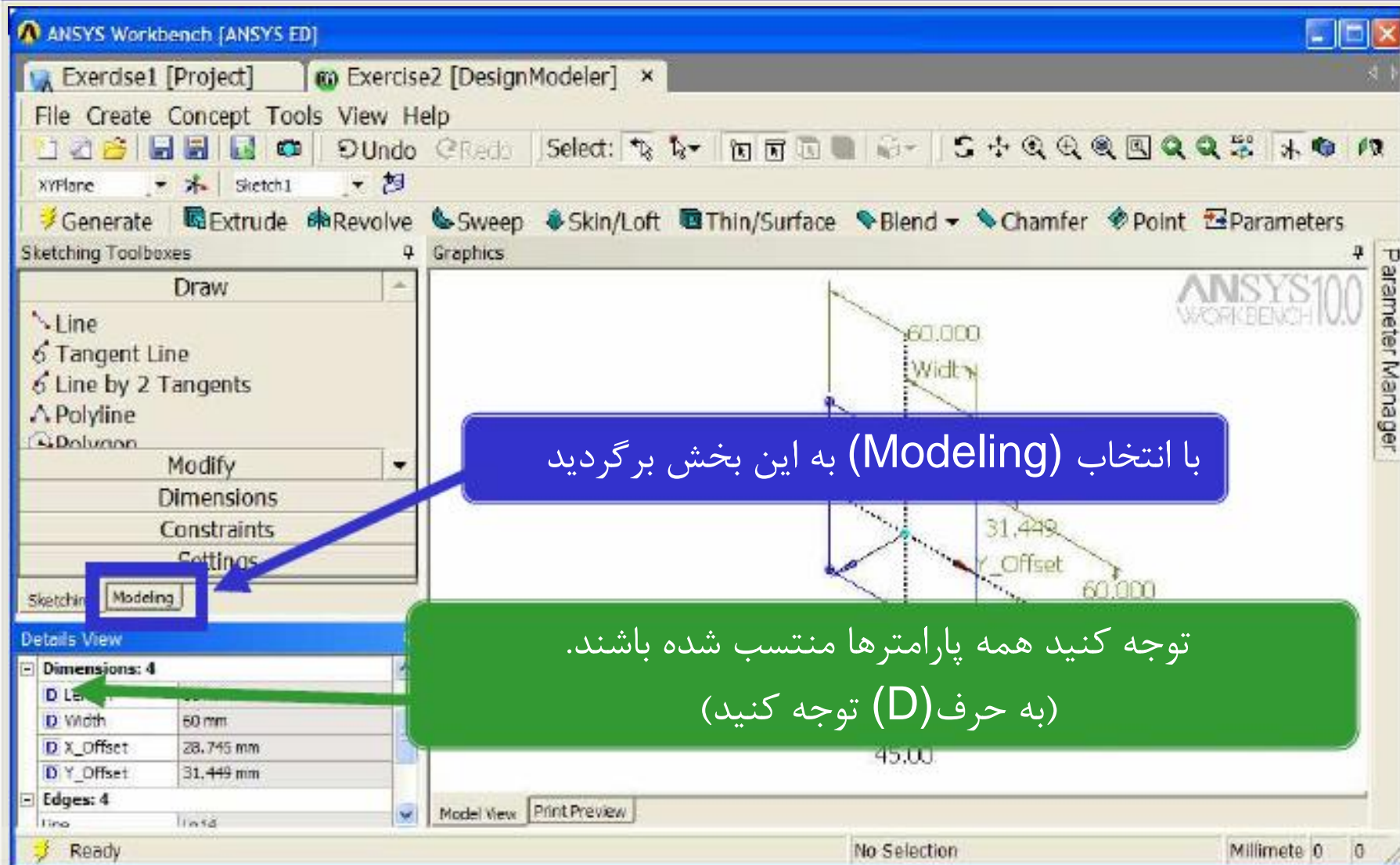
توجه کنید استفاده از پارامترها کاربردهای خود را دارد که به مرور با آن ها آشنا خواهید شد معرفی کنید

حرف (D) در (Check Box) به نشانه متغیر بودن این اندازه ایجاد می شود

© 2008 ANSYS, Inc. All rights reserved.



مرحله 3 ج- تائید انتساب پارامترها



گرداورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی



مرحله 3د-انتساب متغیرهای سه بعدی (3D Parameters)

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] Exercise2 [DesignModeler] x

File Create Concept Tool

XYPlane Sketch1

Generate Extrude Revolve Sweep Skin/Loft Thin/Surface Blend Chamfer Point Parameters

Tree Outline

1- (Extrusion) را از قسمت (Tree Outline) انتخاب نمایید

2- (Chech Box) کنار عمق اکستروژن را که در قسمت (Details View) است را انتخاب کنید

3- اسم متغیر را به (thickness) تغییر دهید

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Create a new Design Parameter for dimension reference Extrude1.FD1?

Parameter Name: Thickness

OK Cancel

Sketching Modeling

Details View

Direction Vector	None (Normal)
Direction	Normal
Type	Fixed
<input type="checkbox"/> FD1, Depth (>0)	3 mm
As Thin/Surface?	No
Merge Topology?	Yes

Model view Print Preview

Ready No Selection Millimeter 0 0

Parameter Manager

ANSYS100 WORKBENCH

Y Z X



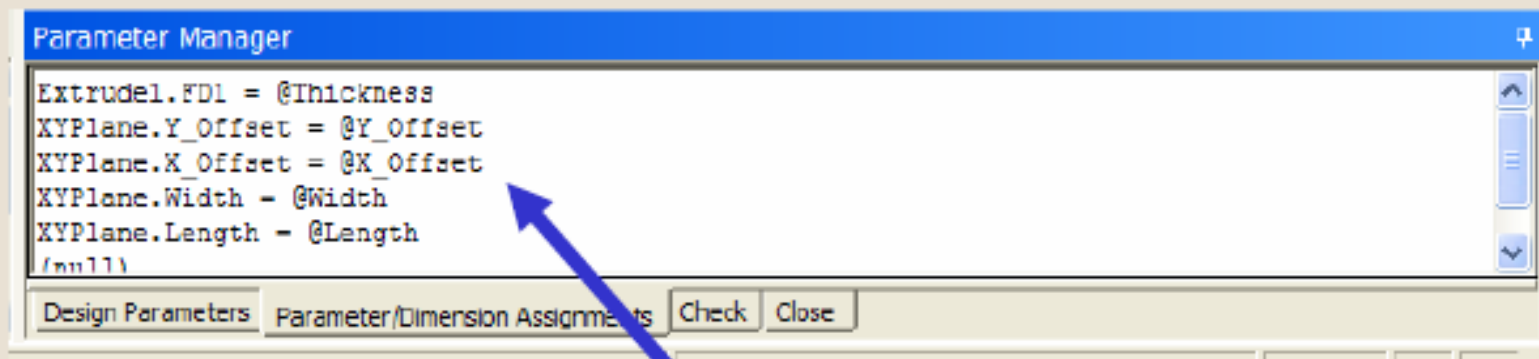
مرحله 4 الف- استفاده از متغیرها

The screenshot shows the ANSYS Workbench [ANSYS ED] interface. The top menu bar includes File, Create, Concept, Tools, View, and Help. The toolbar contains various icons for file operations, selection, and modeling. The Tree Outline on the left shows the project structure: Exercise2 [DesignModeler] with sub-items XYPlane, ZXPlane, and YZPlane. The main area displays a 3D model of a rectangular block with dimensions: Length = 60.000, Width = 28.745, and Thickness = 3.000. The bottom left shows the Details View for Extrude1. The bottom right shows the Parameter Manager dialog box with the following parameters: Length = 60, Width = 60, X_Offset = 28.7453, Y_Offset = 31.4492, and Thickness = 3. The dialog box has buttons for Design Parameters, Parameter/Dimension Assignments, Check, and Close. The 'Parameter/Dimension Assignments' button is highlighted with a blue box.

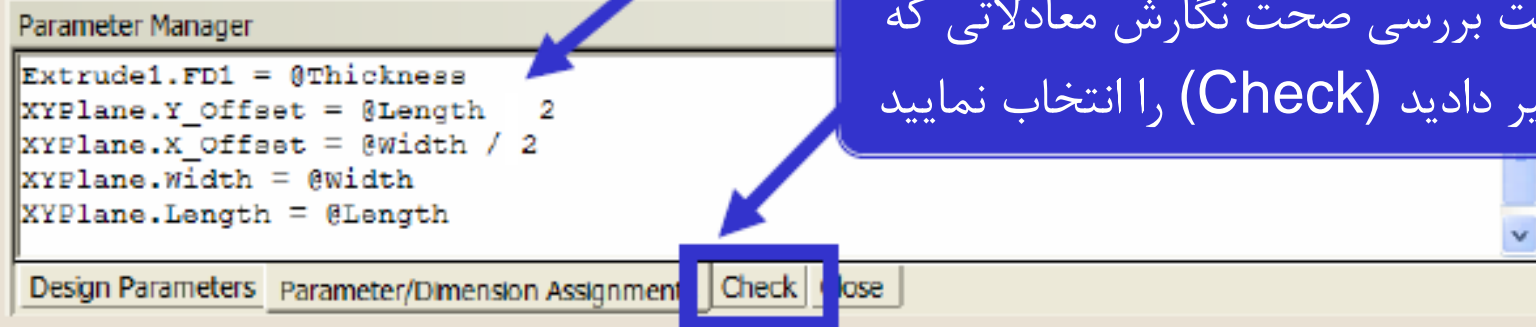
۱- پارامترها را از نوار ابزار مقابل انتخاب کنید

مشخصات پارامترها را در بخش (Parameter Manager) می بینید

۲- (Parameter/DimensionAssignments) را



۱- این معادلات تنها یک نمونه است و شما می توانید موارد دلخواه خود را تعریف نمایید، به نحوه تعریف متغیر دقت نمایید، نام متغیر انتخابی به همراه علامت @ برابر قسمت مورد نظر مدل قرار داده می شود



جهت بررسی صحت نگارش معادلاتی که تغییر دادید (Check) را انتخاب نمایید



مرحله 4 ج-ارزیابی صحت معادلات

Parameter Manager

DesignModeler Parameter/Dimension Assignments Output

1	Feature Dim	3.0000	Extrude1.FD1 = @Thickness
2	Plane Dim	30.0000	XYPlane.Y_Offset = @Length / 2
3	Plane Dim	30.0000	XYPlane.X_Offset = @Width / 2
4	Plane Dim	60.0000	XYPlane.Width = @Width
5	Plane Dim	60.0000	XYPlane.Length = @Length
6	Comment		(null)

DesignModeler Design Parameter Assignments Output

1		60.0000	@Length
2		60.0000	@Width
3		28.7453	@X_Offset
4		31.4492	@Y_Offset
5		3.0000	@Thickness

Design Parameters | Parameter/Dimension Assignments | Check | Close

1 Sketch

۱- ورودی ها و درستی نگارش آن ها را بررسی کنید

۲- (Parameter Manager)

را ببندید



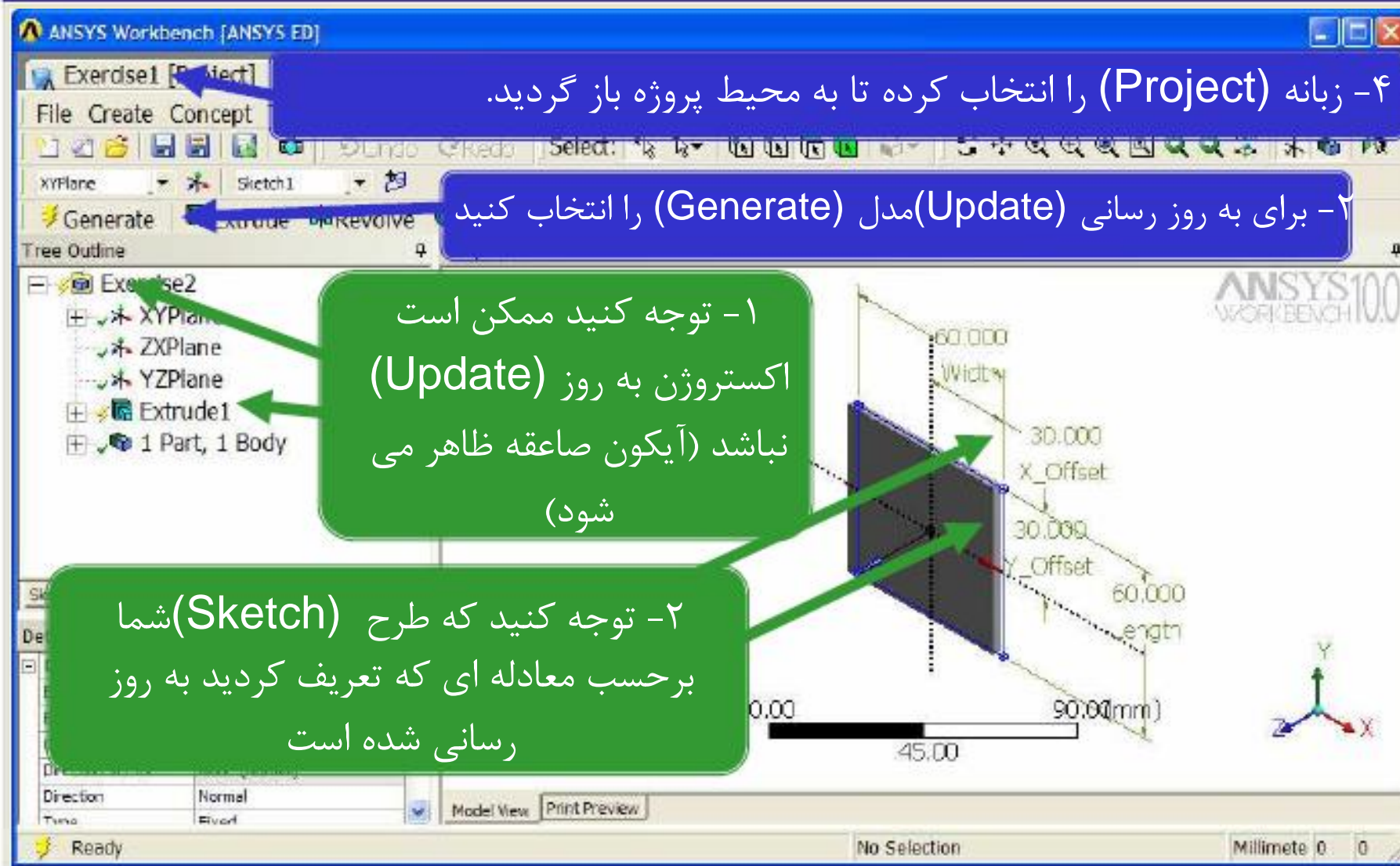
مرحله 4-د-به روز رسانی (Update) مدل

۴- زبانه (Project) را انتخاب کرده تا به محیط پروژه باز گردید.

۲- برای به روز رسانی (Update) مدل (Generate) را انتخاب کنید

۱- توجه کنید ممکن است اکستروژن به روز (Update) نباشد (آیکون صاعقه ظاهر می شود)

۲- توجه کنید که طرح (Sketch) شما برحسب معادله ای که تعریف کردید به روز رسانی شده است



گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی



مرحله 4-ر- اسم گذاری مدل

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] x Exercise2 [DesignModeler]

File Tools Help

DesignModeler Tasks

- Open
- Open copy
- New simulation

Default Geometry Options

- ☒ Solid bodies
- ☒ Surface bodies
- ☒ Line bodies
- ☒ Parameters
- ☐ Attributes
- ☐ Named selections
- ☐ Material properties

Advanced Geometry Defaults

Edit Item

- Rename
- Open containing folder...
- Find File...
- Delete...

Headlines and Messages

ANSYS Service Pack 1 for 10.0 Now Available

Name	File	Size	Timestamp	Type
Exercise1	Exercise1.wbdb	3 KB	6/20/2006 4:53:20 PM	Workbench Project
Exercise1	Exercise1.agdb	10 KB	6/19/2006 10:55:31 PM	DesignModeler Geometry
Model	Exercise1.dsd	39 KB	6/19/2006 10:55:30 PM	Simulation
Exercise 2	Exercise2.agdb	10 KB	6/20/2006 4:53:20 PM	DesignModeler Geometry

1- با کلیک چپ اسم (Design Modler) را انتخاب کنید

2- دوباره اسم را با کلیک چپ انتخاب کنید

3- اسم مدل را به (Exersice2) تغییر دهید

D:\ANSYS ED\Tutorial Files\Exercise2.agdb



مرحله 4ز- (Geometry Option)

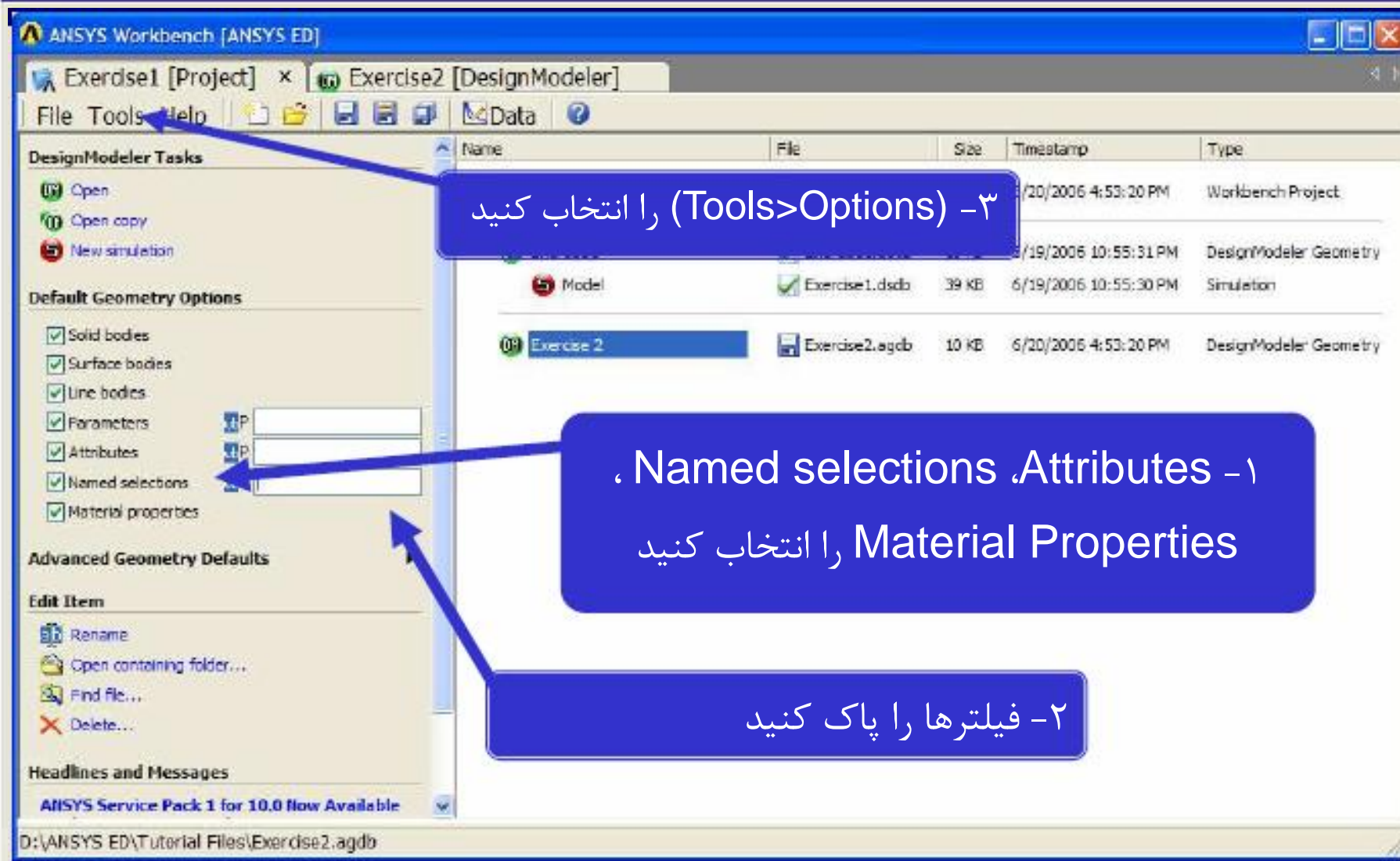
توجه کنید attributes, Named selections
Material properties انتخاب نشده اند

۱- دقت کنید

(Design Modeler) تمرین ۲
انتخاب شده باشد

۲- اگر زیر گزینه های (Default Geometry Option)
نمایان نیست ، با انتخاب عنوان آن ها را نمایان سازید

توجه کنید که فیلترها تعریف می شوند تا محدوده مجاز پارامترها
را تعیین کنند

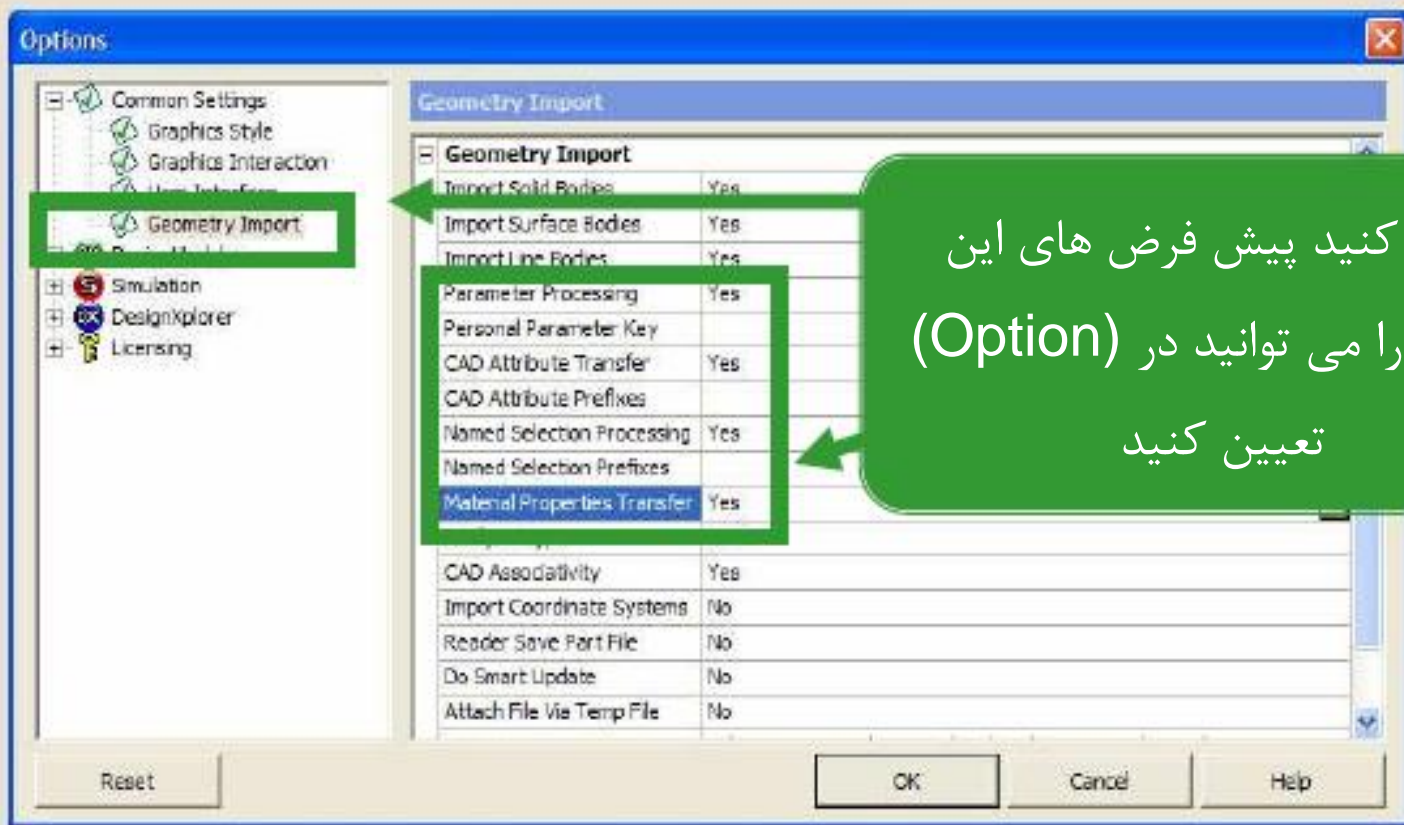


The screenshot shows the ANSYS Workbench [ANSYS ED] interface. The top menu bar includes File, Tools, and Help. The left sidebar contains DesignModeler Tasks and Default Geometry Options. The main area displays a table of files and folders.

Annotations:

- ۳- (Tools>Options) را انتخاب کنید** (Select Tools>Options)
- ۱- Named selections, Attributes, Material Properties را انتخاب کنید** (Select Named selections, Attributes, Material Properties)
- ۲- فیلترها را پاک کنید** (Delete filters)

Name	File	Size	Timestamp	Type
Exercise1 [Project]			6/20/2006 4:53:20 PM	Workbench Project
Exercise2 [DesignModeler]			6/19/2006 10:55:31 PM	DesignModeler Geometry
Model	Exercise1.dscdb	39 KB	6/19/2006 10:55:30 PM	Simulation
Exercise 2	Exercise2.agdb	10 KB	6/20/2006 4:53:20 PM	DesignModeler Geometry



برای دسترسی به (Option) مسیر (Tools>Options) را طی کنید



مرحله 5 الف- شروع شبیه سازی

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] x Exercise2 [DesignModeler]

File Tools Help

DesignModeler Tasks

- Open
- Open copy
- New simulation

Default Geometry Options

- ☒ Solid bodies
- ☒ Surface bodies
- ☒ Line bodies
- ☒ Parameters
- ☒ Attributes
- ☒ Named selections
- ☒ Material properties

Advanced Geometry Defaults

Edit Item

- Rename
- Open containing folder...
- Find file...
- Delete...

Headlines and Messages

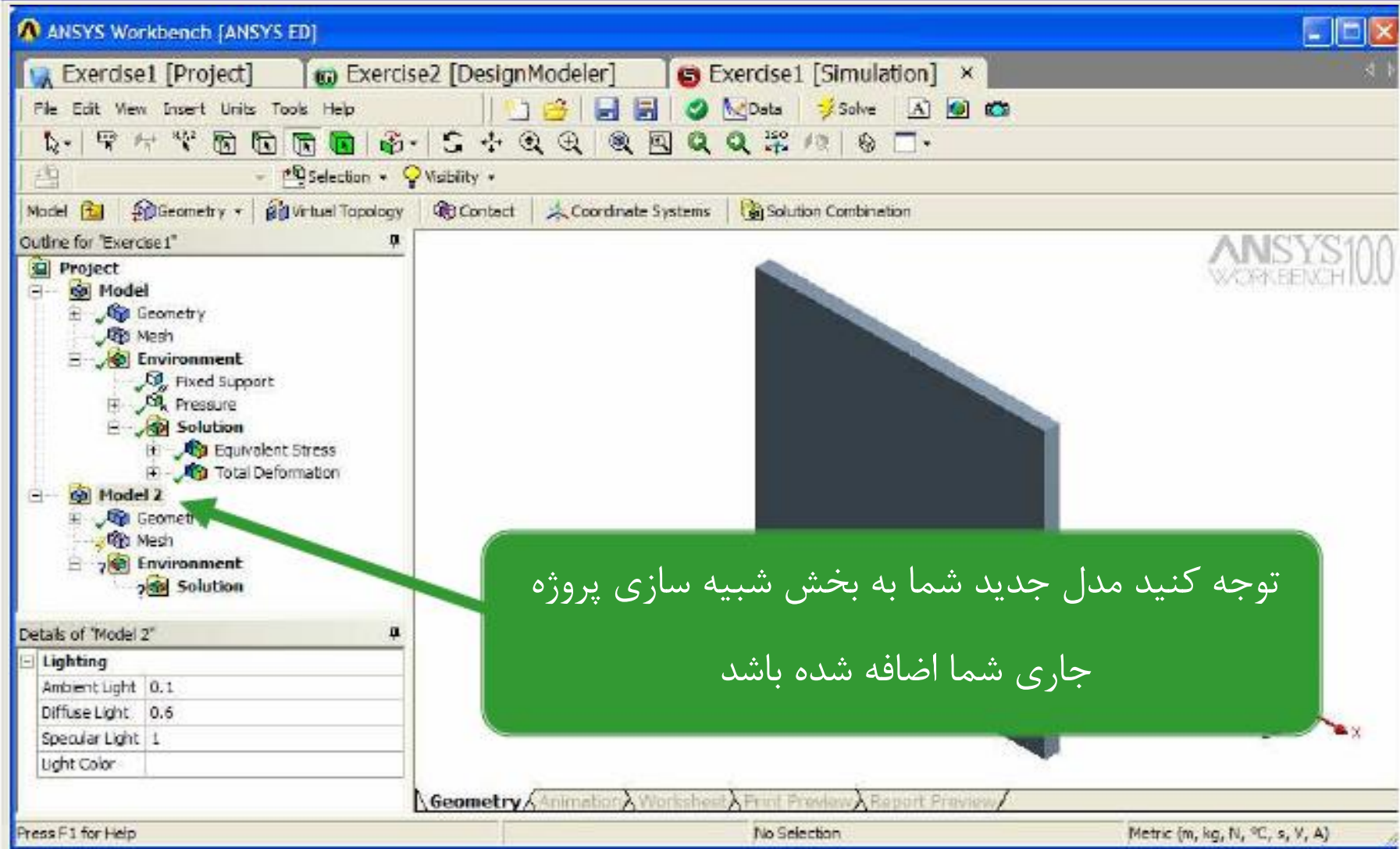
ANSYS Service Pack 1 for 10.0 Now Available

Name	File	Size	Timestamp	Type
Exercise1	Exercise1.wbdb	3 KB	6/20/2006 4:53:20 PM	Workbench Project
Exercise1	Exercise1.agdb	10 KB	6/19/2006 10:55:31 PM	DesignModeler Geometry
Model	Exercise1.dsdb	39 KB	6/19/2006 10:55:30 PM	Simulation
Exercise 2	Exercise2.agdb	10 KB	6/20/2006 4:53:20 PM	DesignModeler Geometry

1- توجه کنید هندسه تمرین 2 انتخاب شده باشد

2- (New Simulation) را انتخاب کنید

D:\ANSYS ED\Tutorial Files\Exercise2.agdb



ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] | Exercise2 [DesignModeler] | Exercise1 [Simulation]

File Edit View Insert Units Tools Help

Selection Visibility

Model Geometry Virtual Topology Contact Coordinate Systems Solution Combination

Outline for "Exercise1"

- Project
 - Model
 - Geometry
 - Mesh
 - Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation
 - Model 2
 - Geometry
 - Mesh
 - Environment
 - Solution

Details of "Model 2"

Lighting

Ambient Light	0.1
Diffuse Light	0.6
Specular Light	1
Light Color	

Geometry Animation Worksheet Print Preview Report Preview

Press F1 for Help

No Selection

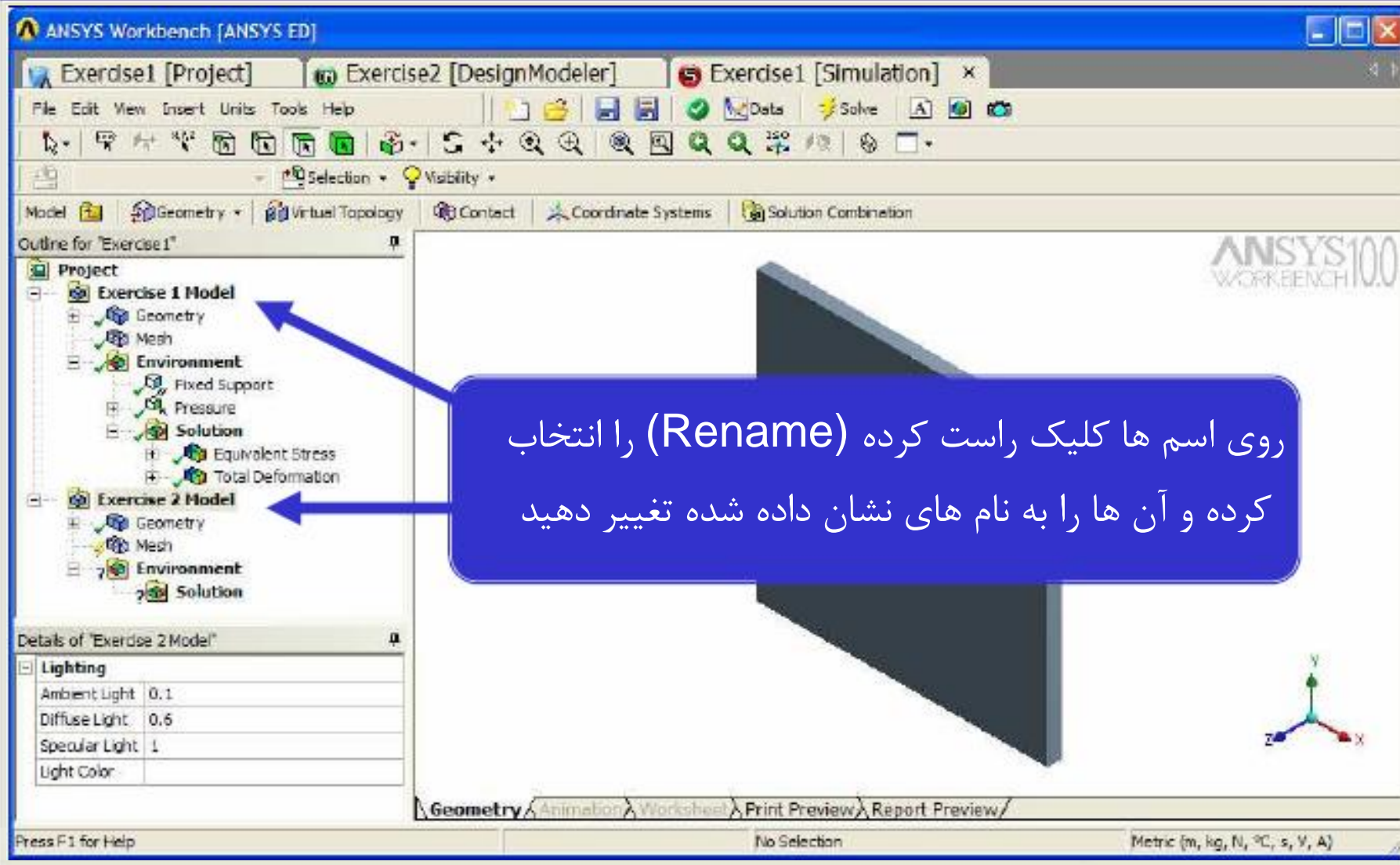
Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)

ANSYS10.0 WORKBENCH

توجه کنید مدل جدید شما به بخش شبیه سازی پروژه جاری شما اضافه شده باشد



مرحله 5 ج- اسم گذاری مجدد مدل



گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی

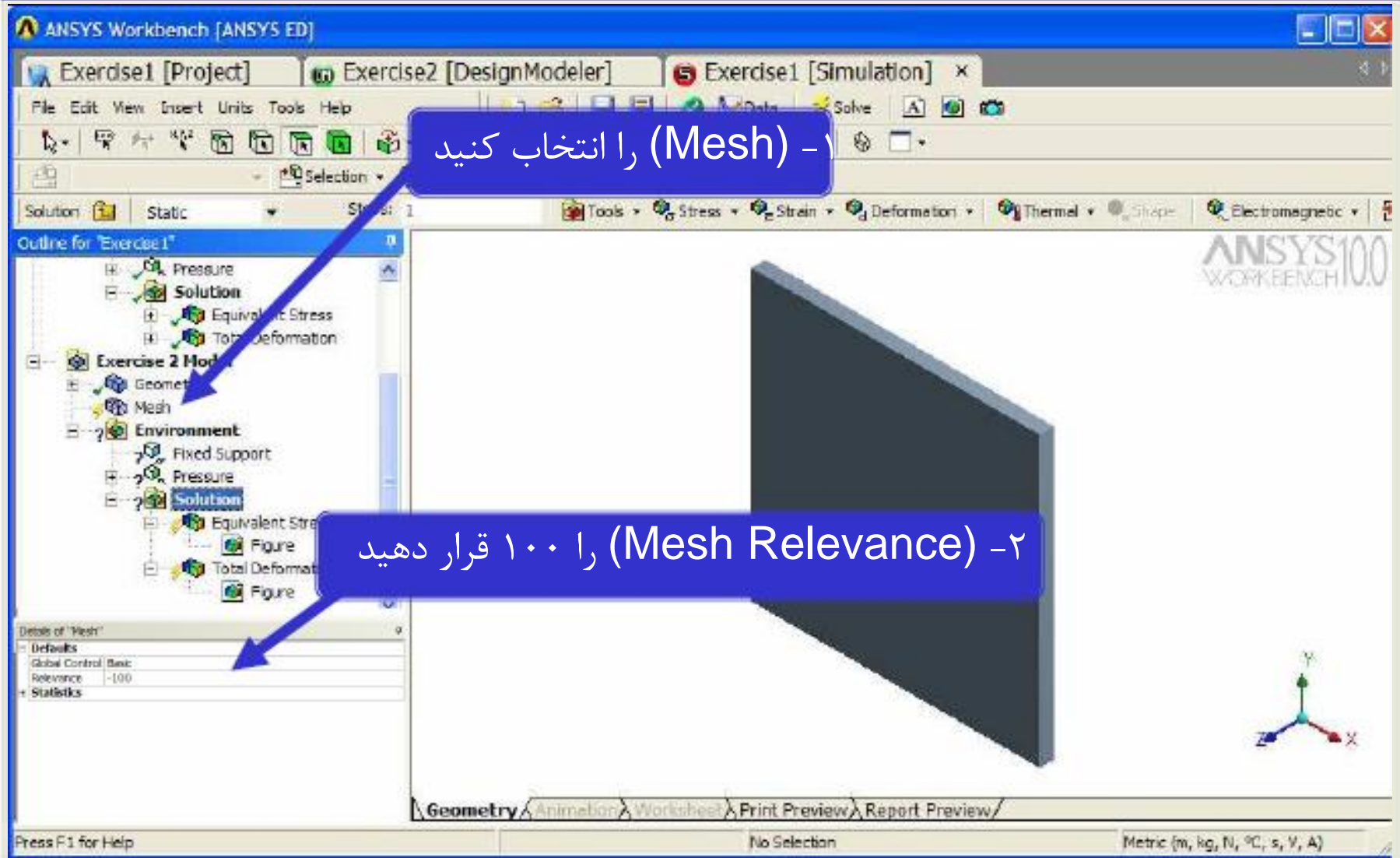


مرحله 5د- کپی کردن شبیه سازی

زیر گزینه های محیطی که تعریف کرده (Environmnt) و همچنین نتایجی را که از حل می خواستید بدست آورید، یعنی زیر گزینه های (Solution) را با نگهداشتن دکمه (Shift) به طور همزمان انتخاب کرده سپس با کلیک راست (Copy) را انتخاب کرده و در (Environmnt) و (Solution) جدید آن ها را (Paste) کنید



مرحله 5- تنظیم مش بندی



گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی



مرحله 5 ز- انتخاب دوباره اهداف

توجه کنید علامت سوال و صاعقه، نشان دهنده این هستند که شبیه سازی در حال اجرا شدن نیست و یا به روز رسانی نشده است

استفاده از (Named Selections) و کاربرد آن در این موارد تمارین بعد آموزش داده می شود

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] | Exercise2 [DesignModeler] | Exercise1 [Simulation]

File Edit View Insert Units Tools Help

Selection Visibility

Solution Static Steps: 1

Outline for "Exercise1"

- Pressure
- Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation
- Exercise 2 Model
 - Geometry
 - Mesh
 - Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Figure
 - Total Deformation
 - Figure

Details of "Solution"

- Adaptive Convergence
 - Max Refinement Loops: 1.
 - Refinement Depth: 2.
- Options
 - Save ANSYS db: No
 - Solver Type: Program Controlled

Geometry Animation Worksheet Print Preview Report Preview

Press F1 for Help

No Selection

Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)

The screenshot shows the ANSYS Workbench [ANSYS ED] interface. The main window displays the Outline for 'Exercise1' on the left and the Details of 'Fixed Support' on the right. The Outline for 'Exercise1' shows a hierarchy: Environment > Static > Steps: 1 > Outline for 'Exercise1'. Under 'Outline for 'Exercise1'', there is a 'Fixed Support' entry. The Details of 'Fixed Support' shows the following information:

Details of 'Fixed Support'	
Scope	
Scoping Method	Geometry Selection
Geometry	No Selection
Definition	
Type	Fixed Support
Suppressed	No

A blue arrow points from the 'Fixed Support' entry in the Outline to the 'Fixed Support' entry in the Details. A green arrow points from the 'Fixed Support' entry in the Details to the 'Fixed Support' entry in the Outline. A green box with Persian text is also present.

Fixed Support (Outline) انتخاب کنید

دقت نمایید از آن جهت که مدل کنونی جدید است
هیچ بخش هندسی مدل انتخاب نشده است



مرحله 5ش-تعریف دوباره شرایط مرزی

The screenshot shows the ANSYS Workbench [ANSYS ED] interface. The 'Outline for Exercise1' on the left lists the model components: Pressure, Solution, Equipment Stress, Total Deformation, Exercise 2 Mode, Geometry, Mesh, Environment, Fixed Support, Pressure, and Solution. The 'Details of Fixed Support' dialog box is open, showing the 'Scope' section with 'Scoping Method' set to 'Geometry Selection' and 'Geometry' selected. The 'Definition' section shows 'Type' as 'Fixed Support' and 'Suppressed' as 'No'. The 'Apply' button is highlighted. A 3D model of a rectangular plate is shown in the center, with a green line indicating the fixed support boundary. A blue box with the text 'Fixed Support' is placed over the boundary. Three blue callout boxes with arrows point to the 3D model: one points to the top edge, another points to the bottom edge, and a third points to the side edge. The status bar at the bottom shows '3 Faces: Surface Area(approx.) = 5.4e-004 m²' and 'Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)'.

۱- (Geometry) را انتخاب کنید

۲- با استفاده از روش گفته شده در تمرین (۱)، وجوه نشان داده شده را انتخاب نمایید

۳- (Apply) را انتخاب کنید

گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی

۲- ابتدا (Pressure) سپس (Geometry) را انتخاب نمایید

۱- نگاه کنید هر چهار وجه را انتخاب کرده باشید



مرحله 5ن- تعریف دوباره بارگذاری



گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] | Exercise2 [DesignModeler] | Exercise1 [Simulation]

File Edit View Insert Units Tools Help

Environment Static

Outline for "Exercise1"

- Pressure
- Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation
- Exercise 2 Model
 - Geometry
 - Mechanical
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Figure
 - Total Deformation
 - Figure

Details of "Pressure"

Scope

Scoping Method: Geometry Selection

Geometry Apply Cancel

Definition

Type: Pressure

Define As: Constant

1 Face: Surface Area (approx.) = 3.6e-003 m² Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)

Press F1 for Help

ANSYS100 WORKBENCH

۱- مجدداً (Geometry) را انتخاب نمایید

۳- (Apply) را انتخاب نمایید

۲- وجهی را که (Geometry) باید به آن اعمال شود را انتخاب نمایید

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] | Exercise2 [DesignModeler] | Exercise1 [Simulation] x

File Edit View Insert Units Tools Help

Selection Visibility

Environment: Static Steps: 1

Outline for "Exercise1"

- Pressure
- Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation
- Exercise 2 Model
 - Geometry
 - Mesh
 - Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Figure
 - Total Deformation
 - Figure

Details of "Pressure"

Scope	
Scoping Method	
Geometry	
Definition	
Type	Pressure
Define As	Constant

Pressure: 2 Pa

Geometry | Animation | Worksheet | Print Preview | Report Preview

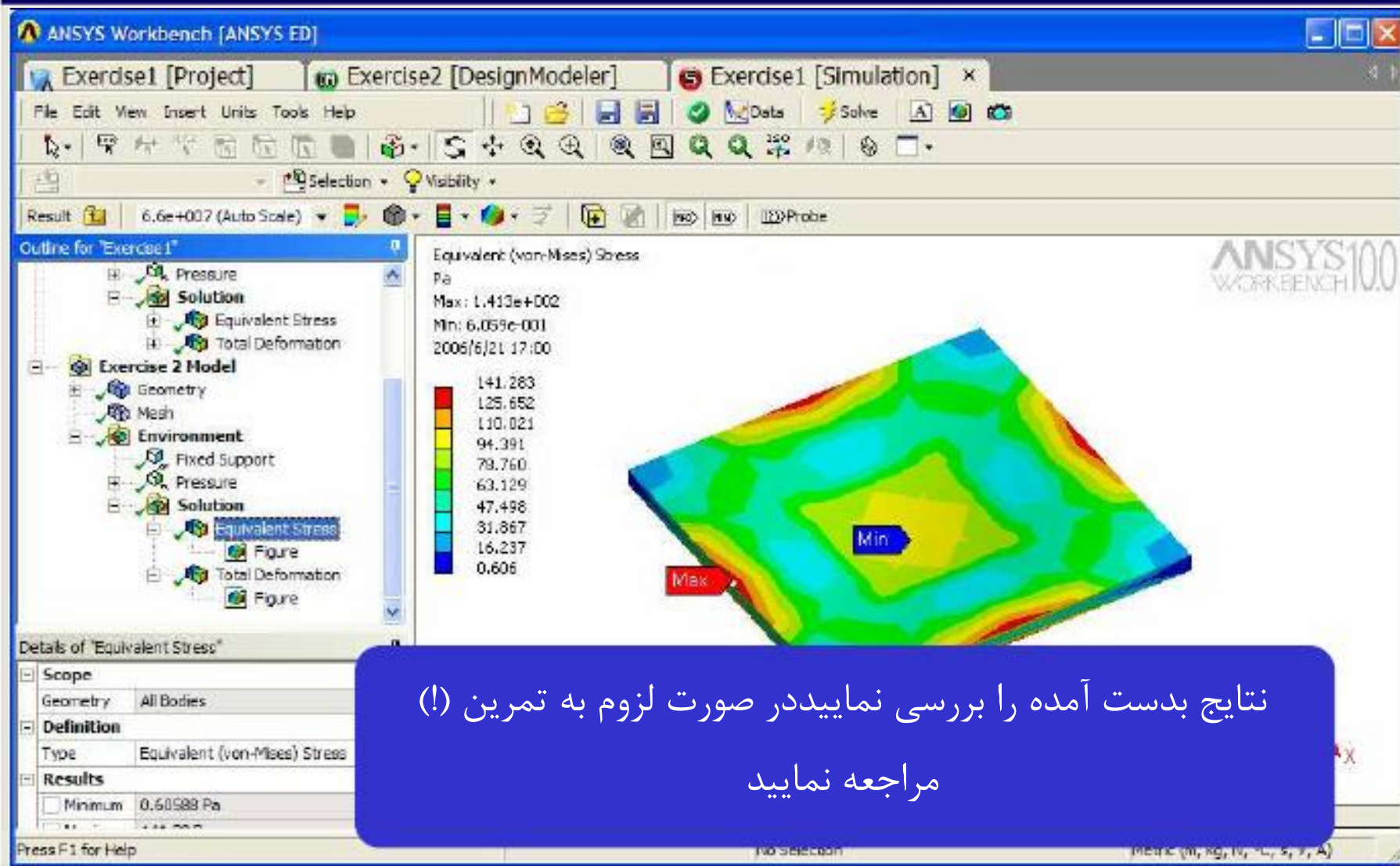
Press F1 for Help

No Selection

Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)

۱- (Solve) را انتخاب نمایید

توجه کنید تنها علامت صاعقه ماندی در (outline) باقی می ماند



نتایج بدست آمده را بررسی نمایید در صورت لزوم به تمرین (!)
مراجعة نمایید



مرحله 7 الف- استفاده از پارامترها

The screenshot shows the ANSYS Workbench [ANSYS ED] interface. The top tabs are 'Exercise1 [Project]', 'Exercise2 [DesignModeler]', and 'Exercise1 [Simulation]'. The 'DesignModeler' tab is active, showing a 3D model of a rectangular plate with dimensions and a 'Parameters' toolbar. A 'Parameter Manager' dialog box is open, showing a list of parameters: Length = 120, Width = 60, X_Offset = 28.7453, Y_Offset = 31.4492, and Thickness = 3. The 'Details View' on the left shows the 'Sketch1' and 'Dimensions: 4' section. The 'Sketching' toolbar is visible on the left, and the 'Modeling' toolbar is on the right. The status bar at the bottom indicates 'Ready' and 'No Selection'.

۱- با انتخاب این زبانه به محیط (Design Modeler) بازگردید

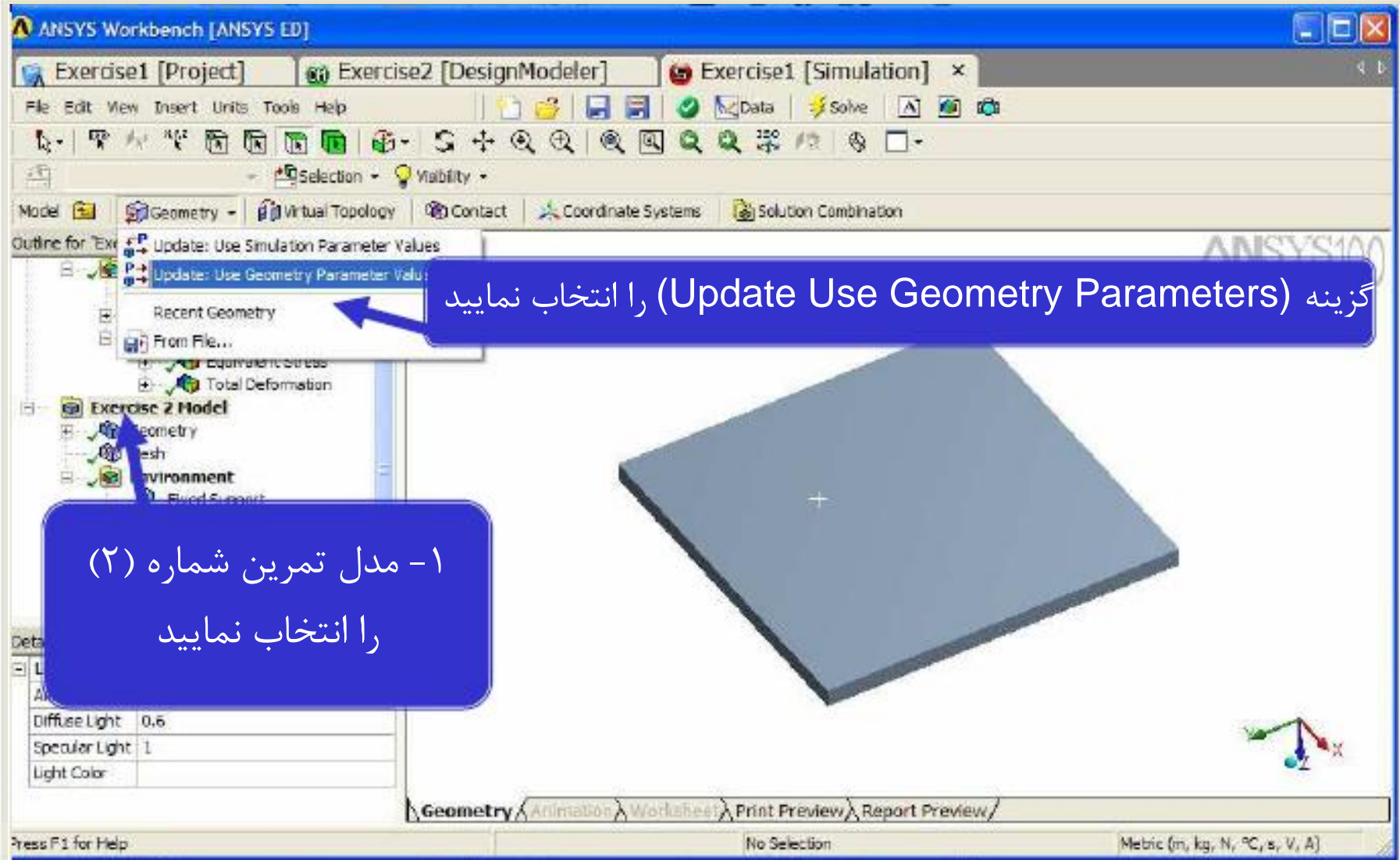
۲- (Parameters) را باز نمایید

۳- طول صفحه را به (۱۲۰) تغییر دهید (یا اندازه متغیر دلخواهتان را تغییر دهید)

۴- (Parameter Manager) را ببندید



مرحله 7ب- به روز رسانی هندسه



ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] | Exercise2 [DesignModeler] | Exercise1 [Simulation]

File Edit View Insert Units Tools Help

Selection Visibility

Model Geometry Virtual Topology Contact Coordinate Systems Solution Combination

Outline for "Exercise 1"

- Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation
- Exercise 2 Model
 - Geometry
 - Mesh
 - Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation

Details of "Exercise 2 Model"

Lighting

Ambient Light	0.1
Diffuse Light	0.6
Specular Light	1
Light Color	

Geometry Animation Worksheet Print Preview Report Preview

Press F1 for Help

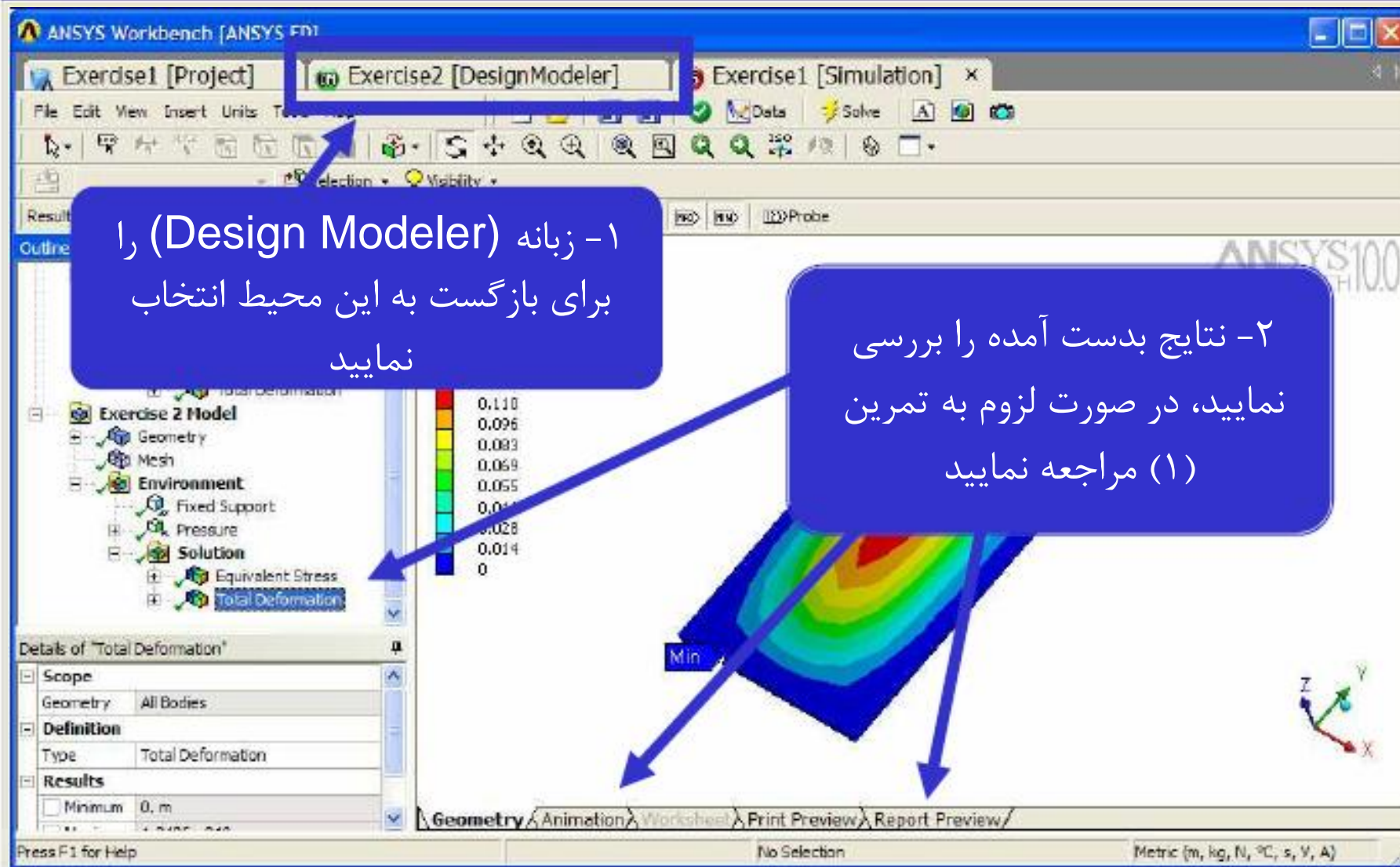
No Selection

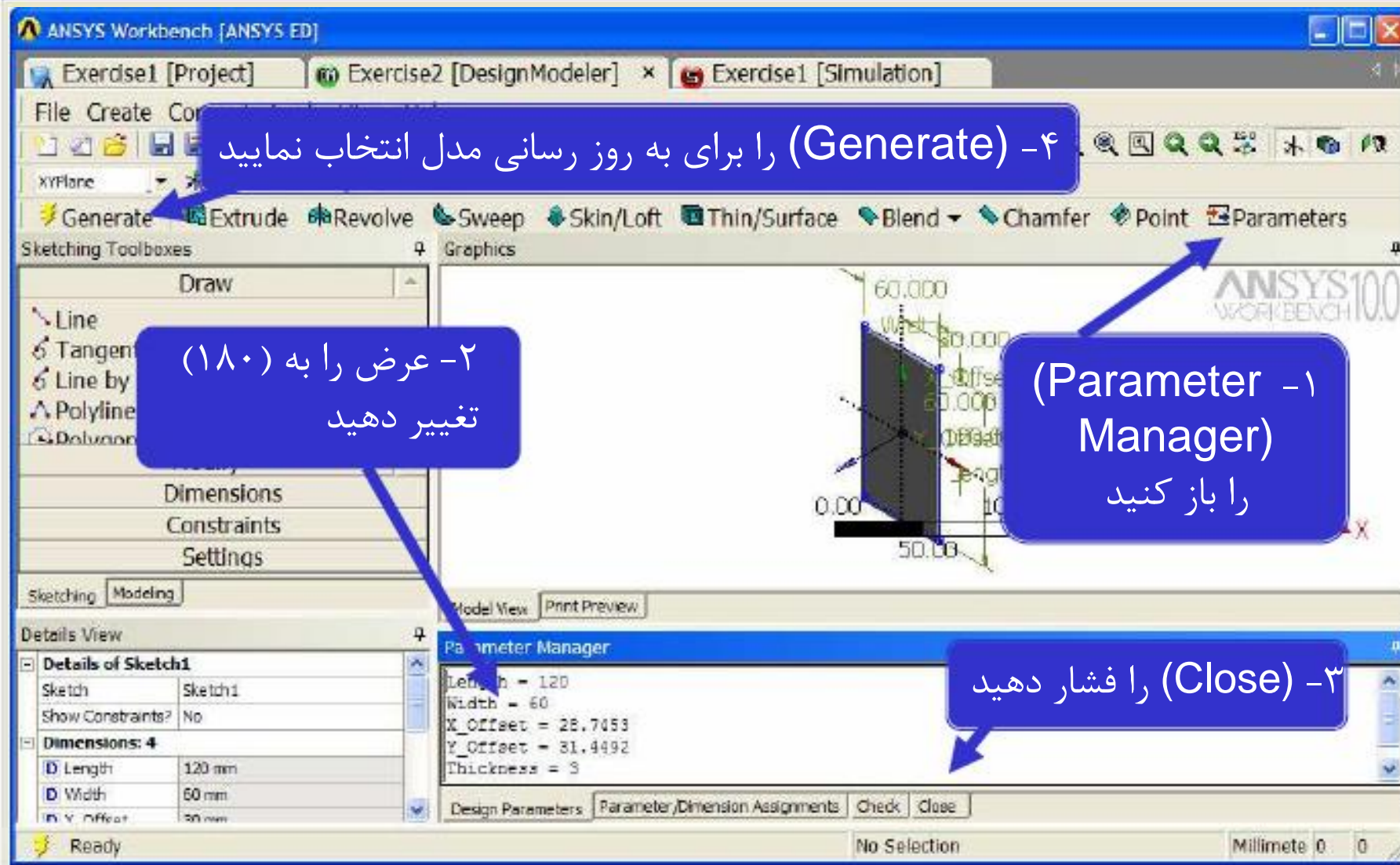
Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)

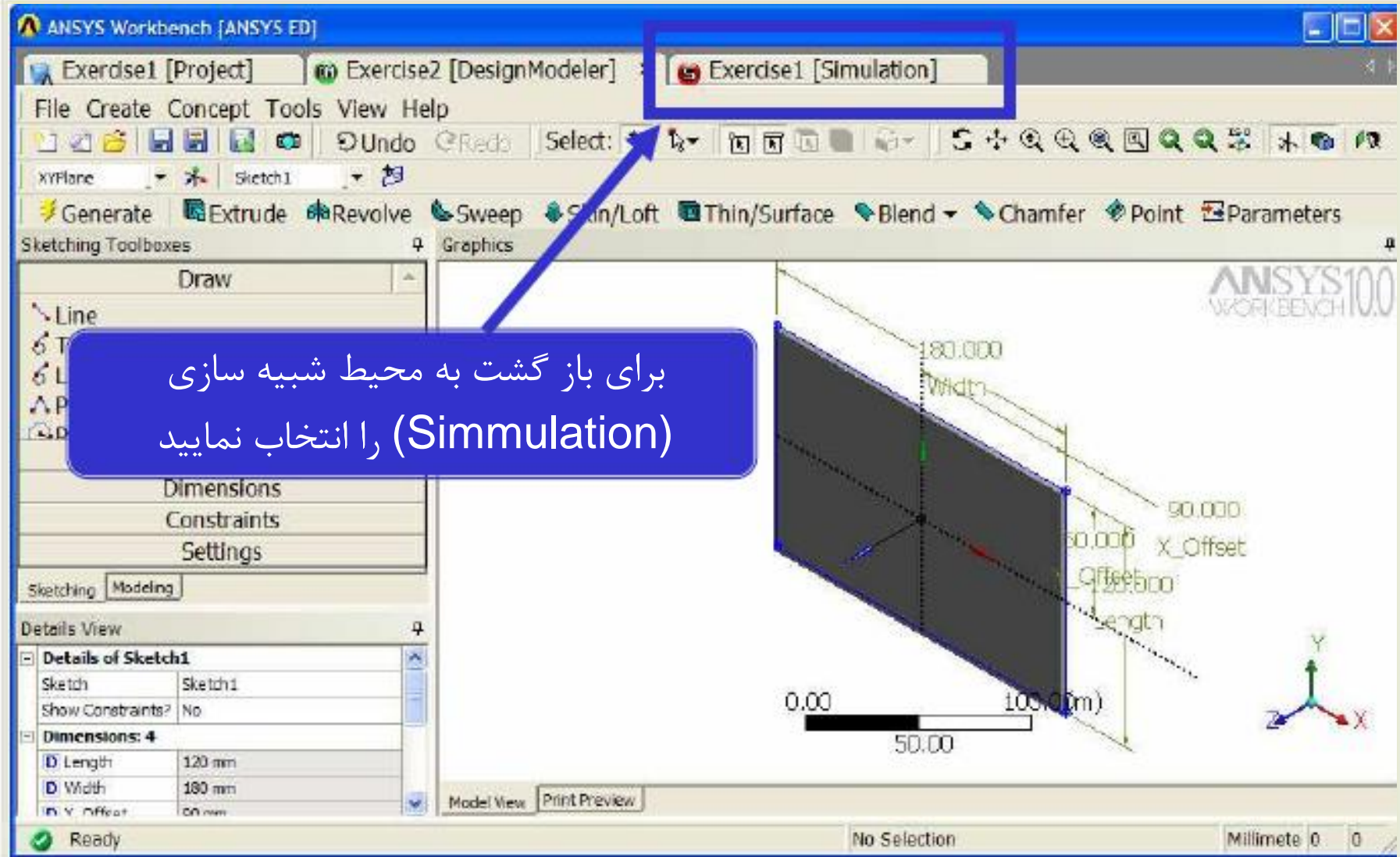
۱- (Solve) را انتخاب نمایید

به نسبت عرض به طول در مدل جدیدتان توجه کنید

به علامت کنار (Solution) توجه نمایید

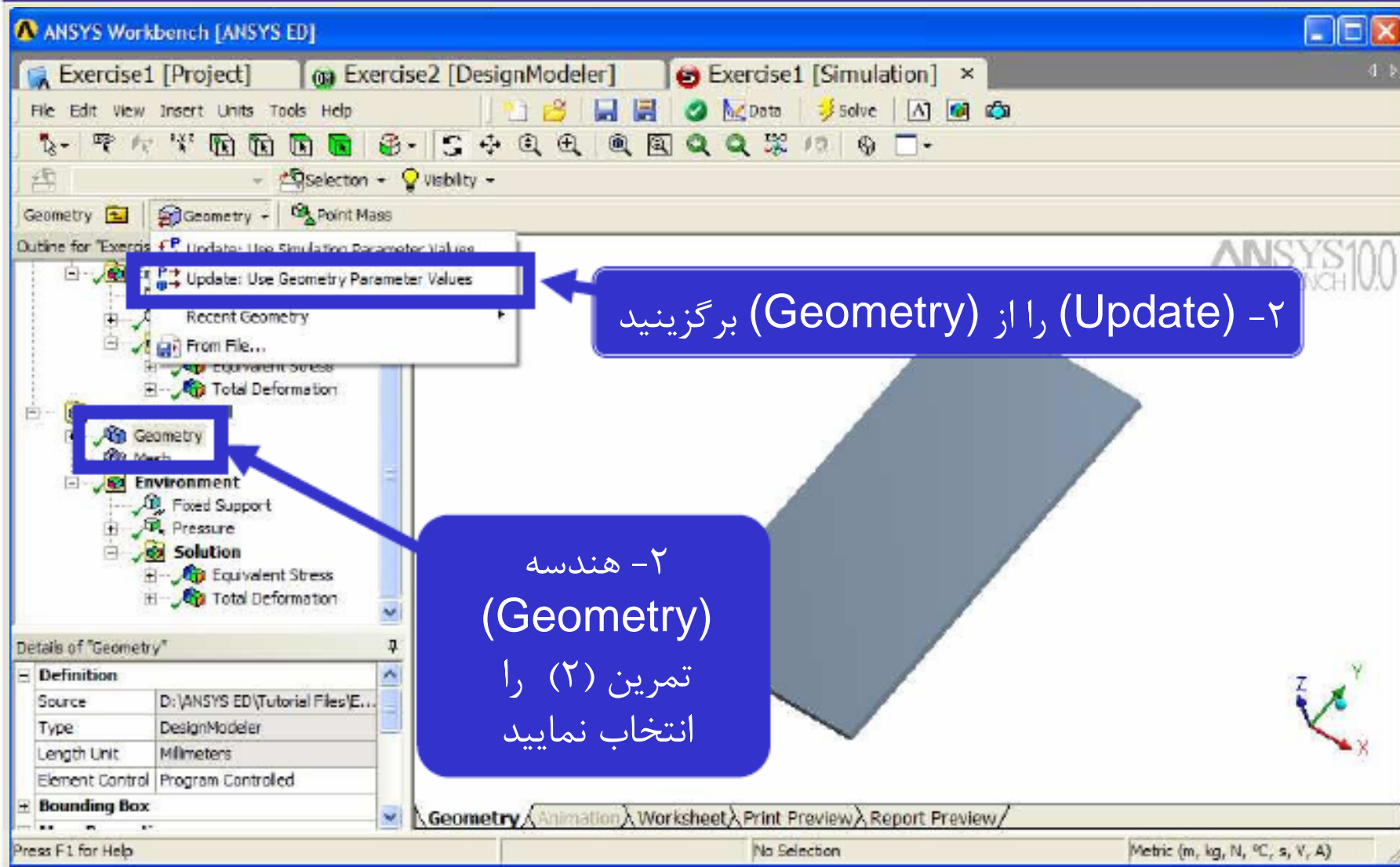








مرحله 7س- به روز رسانی هندسه



گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی



مرحله 7ش- به روز رسانی حل

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] | Exercise2 [DesignModeler] | Exercise1 [Simulation] x

File Edit View Insert Units Tools Help

Selection Visibility

Model Geometry Virtual Topology Contact Coordinate Systems Solution Combination

Outline for "Exercise 1"

- Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation
- Exercise 2 Model
 - Geometry
 - Mesh
 - Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
 - Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation

Details of "Exercise 2 Model"

Lighting

Ambient Light	0.1
Diffuse Light	0.6
Specular Light	1
Light Color	

Press F1 for Help

Geometry Animation Worksheet Print Preview Report Preview

No Selection

Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)

ANSYS10.0 WORKBENCH

(Solve) را انتخاب نمایید

توجه نمایید مدل شما به روزرسانی شده است و شرایط مرزی (بار و قید پایه) همچنان پا برجاست (نیاز به تغییر آن نداریم) لذا حل جدید مورد نیاز است

گردآورندگان: کوشیار کمیلی زاده و حسین مختارزاده نسخه انگلیسی

1- برای بازگشت به صفحه پروژه
زبانه (Project) را انتخاب نمایید

2- نتایج را مرور کنید

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] Exercise2 [DesignModeler] Exercise1 [Simulation]

File Edit View Insert Units Tools Help

Selection Visibility

Result: 2.6e+006 (Pa) (Stress)

Outline

- Geometry
- Mesh
- Environment
 - Fixed Support
 - Pressure
- Solution
 - Equivalent Stress
 - Total Deformation

Details of "Equivalent Stress"

Scope

Geometry All Bodies

Definition

Type Equivalent (von-Mises) Stress

Results

Minimum 12,242 Pa

Maximum 534,371 Pa

Geometry Animation Worksheet Print Preview Report Preview

Press F1 for Help

No Selection

Metric (m, kg, N, °C, s, V, A)



مرحله 7 و - ذخیره کردن نتایج

ANSYS Workbench [ANSYS ED]

Exercise1 [Project] × Exercise2 [DesignModeler] Exercise1 [Simulation]

File Tools Help

New
Open...
Close Project
Save
Save As...
Save All
Exit

Link to Active CAD Geometry
Refresh
Link to Geometry File
Browse...
Link to...
Edit Item
Open containing folder...

Materials
Go to Materiality

Headlines and Messages
ANSYS Service Pack 1 for 10.0 Now Available on the Customer Portal
The ANSYS Customer Portal contains Product

Name	File	Size	Timestamp	Type
Exercise1	Exercise1.wbdb	3 KB	6/20/2006 4:53:20 PM	Workbench Project
Exercise1	Exercise1.agdb	10 KB	6/19/2006 10:55:31 PM	DesignModeler Geometry
Exercise1 Model	Exercise1.mdb	10 KB	6/19/2006 10:55:30 PM	Simulation
Exercise1 Model	Exercise1.0000	—	6/19/2006 10:55:30 PM	Simulation

1- (Save All) را انتخاب نمایید

2- برای خروج از (Workbench) ، (Exit) را انتخاب نمایید

D:\ANSYS ED\Tutorial Files\Exercise1.wbdb

- توجه کنید هر فایل پروژه (Workbench) شامل تنها یک فایل با پسوند (.dsdb) است، اما چنانچه تعداد زیادی مدل **کپی شده باشند**، چند فایل با پسوند (.agdb) هم اضافه می شود
- این به این دلیل است که هر فایل (Design modeler) **تنها پارامترها را مستقل از دیگری در خود نگه می دارد**
- **ادامه**



کار با سیستم های (CAD)

متغیرهای ورودی وحتی آن هایی که به روز رسانی شده اند
تنها زمانی صحیح کار می کنند که (Workbench) با
سیستم های (CAD) که به طور همزمان فعال هستند به
کارگرفته شوند

- تمرین (2) را کامل کردید